

# स्वास्थ्य विज्ञान पर एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन खोज

लेखक और प्रकाशक

माधो प्रसाद

ए. एम. आर्दे स्टूड. ई. (लंदन)

एफ. आर. एस. ए. (लंदन)

रिचार्ज्ड एक्जिज्युटिव इंजीनियर (रेलवेज़)

कंसल्टिंग (सिविल) इंजीनियर

मोरगंज, सहारनपुर (उ० प्र०)

लेखक के सर्वाधिकार सुरक्षित हैं ।

प्रथम संस्करण १९५२

मूल्य—सद्धाना

द्वितीय प्रकाश

मुद्रक

आसाराम सत्री

रॉयल प्रेस, सहारनपुर

वक्तव्य और प्रथम प्रकरण

मुद्रक—

श्यामलाल श्रीवास्तव

रायल प्रेस, गोदौलिया, बनारस ।

लेखक का परिचय.—

(१) भारतदेश में प्रथम विलडिंग स्थानान्तर करने वाले (सरकाने वाले) इंजीनियर— (दिल्ली रेलवे स्टेशन पर सन् १९२४ में)

(२) भारतीय विज्ञानिक सिद्धान्तों और रहस्यों के खोजक । भारतीय स्वास्थ्य विज्ञान पर २७ नवीन खोजों के उद्घाटक और 'स्वास्थ्य विज्ञान पर एक भारतीय विज्ञानिक की नवीन खोज' पुस्तक के तीन भागों के लेखक और प्रकाशक ।

(३) सीमेंट रियनफोर्सड कंกรีट के अभ्यासी और मार्शल मुज़िक कंกรีट के कार्य को उत्तरीय भारत में प्रचलित करने वाले— (दिल्ली रेलवे स्टेशन पर सन् १९२३ में)

(४) भारतीय शिक्षित नवयुवकों में हस्तकला के कार्यों की स्वयं अपने हाथों से करने की प्रवृत्ति के प्रोत्साहक । सन् १९३४ की सद् पुस्तक 'शिक्षित नवयुवकों की वेकारी' के लेखक और प्रकाशक ।

लेखक के रिटायर्ड जीवन के कार्य क्रमः—

(अ) जनता के हितार्थ नि शुल्क कार्य क्रम ( १५ जुलाई सन् ५९ से)

(१) भारतीय वैज्ञानिक सिद्धांतों के अन्वेषक और उनकी सत्यता के खोजक ।

(२) शासन द्वारा भेजे हुए अथवा स्वयं प्रेरित योग्य और इच्छुक इंजीनियरों को 'विलडिंग स्थानान्तर करने' से पुरानी विलडिंगों और मकानों की 'जटिल प्रकार की मरम्मत करना' की शिक्षा प्रदायक करना ।

(३) भारतीय शिक्षित नवयुवकों को अपने हाथों से हस्त शिल्प कला सचची कार्य ( लोहार फिटर, बढई और राज इत्यादि के कार्य ) करने का प्रोत्साहन देना ।

(४) भारतीय अशिक्षित कारीगरों को इनके कार्य सम्बन्धी सिद्धान्तिक विज्ञान और दिग्दर्शन की शिक्षा सीखने का प्रोत्साहन देना ।

(५) जनता के हितार्थ विलडिंगों और मकानों की मरम्मत की जटिल कारीगरों का व्योहारिक कठि-  
परायण जनता और कारी

(ब) अपनी जीविका हितार्थ सशुल्क कार्य क्रम ( १५ जुलाई सन् ५३ से)

(१) कन्सल्टिंग इंजीनियर के प्रत्येक कार्य अथवा विलडिंगों और मकानों के निज़ादन और सुपरवीज़न इत्यादि ।

(२) सीमेंट रिइन्फोर्सड और मुज़िक मार्बल कंกรีट के कार्य ।

(३) शिक्षित नवयुवकों को उच्च श्रेणी के कलाकार बनाना ।

मृपरा शुल्लक की प्रशंसा न बूझना तुरन्त  
एक वास्तवार्थ द्रष्टा देकर कृतज्ञ कीजिये

# विषय-सूची

विषय

पृष्ठ नं०

वस्तुस्थिति —	भारतवर्ष और विज्ञान पर लेखक का वस्तुस्थिति ।	१
वस्तुस्थिति —	प्राचीन भारतीय विज्ञान के उदाहरण और इष्टतम शिक्षित भारतीय नवयुवकों को इससे बना औरान के कार्यों को करने का आदेश ।	११
वस्तुस्थिति —	लेखक का आदेश ।	११
प्रथम प्रकरण —	भारत में अग्नि का महत्त्व, भारतीय प्राकृतिक विज्ञानों से अग्नि और विद्युत् की विस्तृत रूप में व्याख्या की गई है और यह प्रमाणित किया गया है कि विद्युत् और अग्नि वास्तव में दोनों एक हैं ।	१५
द्वितीय प्रकरण —	लेखक की २७ खोजों का विस्तृत विवरण और व्याख्या की गई है । इन २७ खोजों की संक्षिप्त सूची नीचे दी जाती है ।	१०४
खोज नं० १—	मनुष्यों की स्वास्थ्य नाराकता केवल उन गन्दगियों से होती है जिन को मनुष्य अपने रहने रहने के स्थानों में अपने शरीरों से उत्पन्न करते हैं ।	१०४
” ” २—	मनुष्यों की शक्तियों में गन्दगियों की उत्पत्ति का होना ही अनिवार्य है परन्तु उनके दूषित प्रभाव को अवरुद्ध ही रोका जा सकता है ।	१०८
” ” ३—	गन्दगियों से उत्पन्न हुए विष मनुष्यों के शरीर पर दो प्रकार से आक्रमण करते हैं । एक तो अपने शरीर के भीतर अपनी ही गंदगी से और दूसरे बाहर से दूसरे मनुष्यों का गन्दगियों से ।	१११
” ” ४—	दूषित विषों से मनुष्यों के शरीरों को बचा कर रखने के दो उपाय हैं । एक तो उन विषों की उत्पत्ति को घटा कर रखना और दूसरे विषों की उत्पत्ति के साथ २ नष्ट करते रहना और उत्पन्न हुए विषों के सम्पर्क से जन वायु को बचा कर रखना चाहिये ।	१११
” ” ५—	यह स्वास्थ्य नाराक गन्दगियों और विष मनुष्य के रहने वाले स्थानों में अन्न, फल, इत्यादि पार्थिव खाद्य पदार्थों में अन्न, अग्नि वायु के समकालीन सम्पर्क से उत्पन्न होते हैं ।	११५
” ” ६—	पार्थिव खाद्य पदार्थों में (अन्न, फल, इत्यादि) अग्नि, वर्ष, वायु तीनों के समकालीन सम्पर्क में से किसी एक के सम्पर्क के हटाने से इन खाद्य पदार्थों में पूर्ण रूप से सुरक्षिता आ जाती है ।	११५
” ” ७—	हर प्रकार के अन्न फल इत्यादि अपनी उत्पत्ति से बिनाश तक तीन अवस्थाओं से निकलते हैं । सुरक्षिता अवस्था, स्वास्तिक अवस्था और विनाश (मृत) अवस्था ।	११६

- स्रोत्र नं० ८—जल, अग्नि, वायु के तीनों द्रव पार्थिव खाद्य पदार्थों पर इकट्ठा सम-  
बलीन सम्पर्क करके ही उन में 'सञ्जन गलन' की क्रिया का संचार  
कर देते हैं। १२२
- " ११—६—भारतीय आरोग्य वैज्ञानिकों ने यह से अधिक आवश्यकता वायु की  
स्वच्छता रखने की मनाई है और वायु स्वच्छता को ही महत्व दिया है। १२४
- " ११—१०—भूधल पर फैलने वाले विषों का उत्तर-दायक मनुष्यों पर ही है  
क्योंकि इन विषों की उत्पत्ति केवल मनुष्य और उनके पालतू  
जानवरों से ही होती है। १२६
- " ११—११—दूषित पृथ्वी और जल तो दृष्टिगोचर हो जाते हैं परन्तु दूषित वायु  
दृष्टिगोचर नहीं होती। यही कारण है कि मनुष्यों का ध्यान  
वायु स्वच्छता की ओर कम लागे है। १२७
- " ११—१२—प्रकृति का अत्यन्त निरम है कि जहाँ पर मनुष्य विषों की उत्पत्ति तो  
करते रहते हैं परन्तु उस की निवृत्ति छाप २ नहीं करते वहाँ पर  
प्रकृति अपनी स्वारस्य रक्षक सेना (कीटाणुओं) को नियुक्त कर देती  
है और विष निवृत्ति उनके द्वारा करानी है। १२८
- " ११—१३—प्रकृति की स्वारस्य रक्षक सेना दल के सिपाहियों को प्रकृति की ओर  
से यथोचित बर्तन, प्रयोजनीय कार्य करने के औदार और पर्याप्त  
मात्रा का कार्य सम्पादन दिया हुआ होता है। १३५
- " ११—१४—स्थानों में मजिखी या मण्डरों का न होना या कम होना इस बात  
का संकेत देता है कि उस स्थान के जल वायु में गन्दगी नहीं है  
या कम है। १३८
- " ११—१५—सञ्जन गलन की तीन अवस्थाएँ होती हैं मन्द, मध्यम और तीव्र। १३९
- " ११—१६—दूषित जल वायु से रोग उत्पन्न हो जाने पर दो प्रकार के प्रयत्न  
करने होते हैं एक तो दूषित जल वायु की शुद्धि दूसरे रोग प्रसितों  
की घरेलू चिकित्सा। १४६
- " ११—१७—रोग फैलने के मुख्य कारण अवस्था नं० १ में खाद्य पदार्थों की  
सुरक्षा के साधनों में शुद्धि या दोष और अवस्था नं० ६ से मनुष्यों  
और उनके पालतू जानवरों के मल मूत्र की निवृत्ति करने के दोषी  
प्रयोग होते हैं। १४१
- " ११—१८—मल और निषा आदि गन्दे पदार्थों की नष्ट करने के दो साधन हैं  
एक तो अग्नि से 'जला कर' दूसरा जल से गला कर (गलन सञ्जन से)। १४२
- " ११—१९—निषा स्थान को स्वच्छ रखना ही या मजिखी मण्डर श्वादि प्राकृतिक  
कीटाणुओं से मुक्त रखना ही तो उस स्थान की पृथ्वी, जल और

वायु को विषों से मुक्त कर दीजिये ।

१४७

सूत्र न० २०—किसी भी प्रकार के कीटाणु भूस्थल पर मनुष्यों के हानि कारक कोर विष नहीं फैलाते ।

१४८

२१—हर प्रकार के कीटाणु मक्खि, भच्छर इत्यादि केवल आवश्यकता पड़ने पर ही उत्पन्न होते हैं ।

१४९

२२—घरों और बस्तियों की वायु भूस्थल के समीप वाली तहों में ही विषाक्त हो जाया करती है । उस की शुद्धि केवल दो उपायों से की जा सकती है एक तो घरों में खुले हुए भाँगनों में प्रज्वलित अग्नि के डेर जलाकर दूसरे घरों आदि से वायु को घरों द्वारा निकाल कर ।

१५०

२३—प्राचीन भारत बासी वायु स्वच्छता करने में अग्नि का दुहरा प्रयोग करते थे । पहला प्रयोग तो खुले हुए चौकों में प्रज्वलित अग्नि के डेरों को (हवन और होली की क्रियाओं में) रख कर वायु में कण्ठता के द्वारा क्षय पयल कर देना होता है और दूसरा प्रयोग उसी अग्नि में कुछ रोगनाशक और सुगन्धित पदार्थों को जला कर उनके धूँ के प्रभाव से होता है ।

१५१

२४—क्योंकि जल, अग्नि और वायु तीनों ही के समकालीन सन्धक से खाद्य पदार्थों में गलन सङ्गन की क्रिया उत्पन्न होती है इस कारण अवस्था न० १ में अन्न, पल आदि को भण्डारों में सुरक्षित रखने की क्रिया में और अवस्था न० ३ में मल विषा आदि गन्दे पदार्थों को घरों में कुछ समय तक सुरक्षित रखने के लिए कृत्रिम साधनों से जल, वायु, अग्नि तीनों में से किसी एक का सन्धक काटने से सुरक्षिता आ जाती है ।

१५२

२५—अग्नि से विभिन्न प्रकार के रोग नाशक सुगन्धित और वायु रोधिक पदार्थ जलाकर उन के धुँ से वायु के अनेक विष नष्ट हो जाते हैं ।

१५३

२६—घरों में किसी भी प्रकार के विषैले कीटाणु या जानवरों का विष मनुष्यों को हानि पहुँचाने के लिये नहीं बनाया गया है । एक इन विषों से सावध रखा हितार्थ बड़ी २ जटिल समस्याएँ सुलझाई जाती हैं ।

१५४

२७—जहाँ स्वरथ स्थानों या घरों में थोड़ा समय के लिये मक्खिचये आती हैं तो वह केवल पक्षी की गन्दगियों की निवृत्ति करने के कारण ही आती हैं ।

१५५

# वक्तव्य

## भारतवर्ष और विज्ञान

भारतीयों के नित्य प्रति जीवन यापन की कार्य क्रियायें सदैव से वैज्ञानिक रही हैं और आज भी ६५ प्रतिशत वैज्ञानिक हैं। आधुनिक काल में विज्ञान शून्य होने का आरोप हमको केवल अपनी अविद्या और अनभिज्ञता के कारण सुनना पड़ता है।

हम भारतवासियों के पूर्वज अपनी संतति के पास विज्ञान विद्या की मड़ी बहुमूल्य पितृ संपत्ति छोड़ कर गये हैं जिसके हम थोड़े से दृष्टान्त केवल पाठकों को दिग्दर्शन कराने के हितार्थ इस तृतीय भाग में यहाँ सूक्ष्म रूप में वर्णन करेंगे। इनको पढ़कर आप स्वयं इस बात का निर्णय कर लेंगे कि जो कुछ हम अपनी पुस्तक के दोनों पिछले भागों में बड़ आये हैं और जो कुछ

इस तृतीय भाग में आगे कहेंगे यह कहा तक सत्य है। उनकी इस ज्ञान भंडार की सम्पत्ति के महत्त्व को हम लोगों ने हजारों वर्षों से अपनी कई प्रकार की वृत्तियों के कारण गिरा दिया जिसमें अविद्या आलस्य प्रमाद मुख्य हैं और इसके उपरान्त विदेशियों के आक्रमणों से अपने स्वाभिमान की लोपता भी कुछ मात्रा में है। इसका परिणाम भी यही हुआ जो ऐसी अवस्था में हुआ हो करता है और सौ दो सौ वर्षों से हमारी परिस्थिति इतनी गिर गई है कि स्वदेश प्रेम तो एक बहुत बड़ी बात है हमने अपने देश की रीति, रिवाज, कपड़े रहन सहन आदर्श और संस्कृति सब से घृणा होने लग गई और यह लहर यहां तक बढ़ी कि हमारे शिक्षित नवयुवकों को निश्चित विश्वास हो गया कि भारत देश के प्राचीन काल में विज्ञान और कला कौशल की तो बात ही छोड़ दीजिये मनुष्य वस्त्रों के स्थान में पत्ता का प्रयोग करते थे और साथ साथ यह भी हृदय में बस गया कि संसार में सब विद्याओं के आविष्कार और उद्घाटन करने वाले केवल विदेशी लोग ही थे और हम भारतीया को संभ्यता और शिष्टता भी सिखाने वाले विदेशी विद्वान ही थे। हमारे आगे दिये हुए विज्ञान सम्बन्धी थोड़े से दृष्टान्तों से यह भ्रांति अत्यंत दूर हो जायगी और यह विचार अत्यंत घन जायगा कि भारतवर्ष के पूर्वज ज्ञान भंडार रखते थे। उन्होंने विज्ञान की जिस भी शाखा पर बड़े बड़े उच्च कोटि के अन्वेषण करके जो जो भी मूलतत्त्व की बात बता दी है वह आज भी उतनी ही सत्यता रखती है जितनी पूर्वजों के समय में रखती थी और क्योंकि ये भव बातें बड़े उच्चकोटि के तत्व ज्ञानी और वैज्ञानिक महापुरुषों ने संसार मात्र के मनुष्यों के हितार्थ सत्य और अमृत्य के निर्णय करके लिखी थी इस कारण वे आज भी उतनी ही सत्य प्रमाणित होती हैं जितनी कि लिखते समय थीं। हमारी इस अभागी अवस्था का आरम्भ महाभारत समाम के



पश्चात् हुआ जिसको लगभग पांच हजार वर्ष का समय हो चुका है। हमारे देशवासियों में कई त्रुटिमें उत्पन्न हो जाने के कारण इन वैज्ञानिक कला कौशल की ओर से ध्यान हट गया और समय के साथ २ अपने नवीन अन्वेषण करके अपनो वैज्ञानिक विद्या की पुष्टि और नये आविष्कार करना तो अलग वैज्ञानिक पुस्तकों और ग्रन्थों का पढ़ना पढ़ाना भी घन्द हो गया। यह पुस्तकें संस्कृत भाषा में ही लिखी गई थीं। समय का ऐसा चक्र चला कि हमारा इन पुस्तकों के पढ़ने पढ़ाने की ओर से ध्यान कदाचित हट गया। हम में से बहुतों को इस बात का ध्यान तक नहीं आया कि इन पुस्तकों में कितनी महत्वशील तत्त्वज्ञान सम्बन्धी बातें पहिले से ही मौजूद हैं। हमको न्यूटन साहब के भूआकर्षण सम्बन्धी तीन नियमों पर कोई भी आश्चर्य न हुआ होता जो उन्होंने केवल सन् १६६५ ईस्वी में बनाये थे यदि हमको निम्नलिखित सूत्र का भारतीय पुस्तकों में होने का किंचित मात्र भी ज्ञान हुआ होता।

### “संस्कारा भावे शुक्त्वात् पननम्”

साधना का सहारा न रहने पर भारी वस्तुओं का नीचे की गिरना ही होता है अथवा उनका भूआकर्षण पृथ्वी के केन्द्र की ओर होता है।

हमको निपमन साहब के बताए हुए (सिपसन् कल के) पनफल निकालने की विधि का जोकि सिपसन् विधि के नाम से देश के स्थल और फालेजों में भारतीय छात्रों को अस्सी वर्षों से आज तक पढ़ाई जा रही है यथार्थता का ज्ञान बहुत पहिले से हो गया होता और हमने आश्चर्य छोड़कर इसकी सराहना भी न की होती यदि हमें लेखमात्र भी यह ज्ञान हुआ होता, यह फारमूला (विधि) बड़ी सरल भाषा में निम्नलिखित शब्दों में हमारी पुस्तक

“मुखज तलज तद्युतिज क्षेत्र फलैक्यं हृतं पडभिः  
क्षेत्र फलं सममेवं वेधहतं घनं फलं स्पष्टम्  
सम खातफल अंशः सूचीखाते फलं भवति”

खात के मुख की लम्बाई चौड़ाई से और तली की लम्बाई चौड़ाई के योग से क्षेत्र फल सिद्ध करो फिर इन तीनों क्षेत्र फलों की योग संख्या में छै वा भाग दो जो लब्धि मिले वह मध्यम क्षेत्रफल होता है। इनको वेध में (लम्बाई से) गुणा दो तो प्रयोजनीय घनफल होगा।

हमको सन् १८६१ ई० के जॉनसन स्टोनली साहब के अन्वेष्टि एलैक्ट्रन नाम के परमाणुओं के अविष्कारों पर कोई विरोध आश्चर्य न हुआ होता यदि हमने वैशेषिक के बताये हुए पचभूतों महाभूतों और दृश्य महाभूतों और ‘साध्य’ के बताए हुये ‘तन्मात्राओं’ का थोडा सा भी अध्ययन कर लिया होता तो हमको इस सन् १८६१ की घोषणा में भी इसी प्रकार नुटियें दृष्टि गोचर हो गई होती जिस प्रकार आधुनिक वैज्ञानिकों के अबतक के माने जाने वाले उनके ६२ प्रकार के तत्त्वों के अणुओं में थी और यह भी हमको ज्ञात रहता कि तत्त्व केवल पाँच ही हैं और उनके सबसे सूक्ष्म अणु को ही भारतीय वैज्ञानिकों ने ‘परमाणु’ माना है जिसका आगे विभाजन न हो सके।

हमने ससार के आधुनिक वैज्ञानिकों को अब तक अभी का बता दिया होता कि भारतीय विज्ञान में आज भी ससार को चकित करने वाली कई बातें मौजूद हैं जिनके ऊपर अभी तक लोगों का ध्यान नहीं पहुँचा है और जिस समय भी ध्यान पहुँचेगा तो आधुनिक विज्ञान के बहुत से नियमों में उलट फेर करनी अनिवार्य हो जायगी। उदाहरणार्थ यहा दो बातों का उद्गार किया जाता है। (१) जितने बड़े और छोटे विभिन्न प्रकार के

कीटाणु मक्खी और कीड़े इत्यादि भूस्थल के विभिन्न स्थानों और पदार्थों में विशेषतः गंदगीयों और विषों के क्षेत्रों में पाये जाते हैं वह किसी प्रकार की गंदगी या विष मनुष्यों के हानि पहुंचाने के लिये नहीं उत्पन्न करते हैं जैसा साधारणतः आज के आधुनिक वैज्ञानिक समझे बैठे हैं। प्रतिकूल इसके वे उन गंदगी और विषों को नष्ट करते हैं। जो मनुष्यों से उत्पन्न हुई होती है। (२) अग्नि और विद्युत् (विजली) दोनों एक ही वस्तु तेज मूल के दो भिन्न भिन्न रूप हैं। विद्युत् में अग्नि तत्त्व के तेज मूल परमाणु (तन्मात्राएँ) केवल अमिश्रित रूप में ठंडे संयोगता और आकर्षणता का गुण लिये हुए हर पार्थिव और जलमय दृश्य पदार्थों में व्यापित रहते हैं और 'अग्नि' में इन तेज मूल परमाणुओं में वायु मिल जाती है जिससे यह महामूल परमाणुओं में परिणत हो जाते हैं जिससे इनमें भौतिक अग्नि के गुण उष्णता, वियोगता और अप्सार्णता आ जाते हैं। यही नियम जल में अद्रुसुत कार्य करता है और यही पृथ्वी के परमाणुओं में।

इस प्रकार के सैकड़ों उदाहरण दिये जा सकते हैं। जिस समय हमारे देश में यहां अविद्या की लहर चलता आरम्भ हो गई और लोग आलसी और प्रमादी होने लग गये तो विदेशियों का यहां पर विभिन्न प्रकार के प्रलोभनों के कारण आना प्रारम्भ हुआ और एक हजार वर्ष से अधिक तरु हमको दासता में रहना पड़ा। इस दासता के काल में हम अपने स्वदेशता के गौरव के साथ न ही विज्ञान कला कौशल को भी पूर्णतः भूल गये। ईश्वर का धन्यवाद है कि लगभग साठ वर्षों से स्वतंत्रता की तूती बोलनी प्रारम्भ हुई और हमारे देश के कुछ महानुभावों ने फिर से हमारे भीतर स्वदेश और स्वतंत्रता का प्रेम जागृत किया जिससे हमको फिर धीरे धीरे (बिचल कुछ परिमित अंशों में ही) इस बात का ज्ञान होना भी प्रारम्भ हुआ कि भारत देश का प्राचीन इतिहास बड़ी लच फोटि का है और यह कि हमारी विज्ञान शास्त्र की शैली

भी ऊँची है परन्तु देश में विदेशी सभ्यता इतनी गहराई तक जा चुकी थी जो कि आज तक हमारे रक्तमें हमारी अविद्याके साथ २ व्यापक है और हमको अपनी भारतीय संस्कृति की ओर किंचित् मात्र भी मुकने का अवकाश नहीं देती। हर शिचित और अशिचित मनुष्य यह समझे हुये बैठा है कि विदेशियों ने जो भी काम किये हैं यह हमारी भारतीय संस्कृति से बहुत ऊँचे हैं और यह कि उस विज्ञान की शिक्षा केवल विदेशियों के ही पास है और उस विज्ञान की प्राप्ति के लिये लोगों ने विदेशियों का इस तीव्रता से अनुकरण करना आरम्भ किया कि इस पचास साठ वर्ष के भीतर अपनी भारतीय संस्कृति को उठाने के स्थान में उसको अपने हाथों से मिटा डालने पर आरुढ़ हो गये। यहां पर हम यह भी बता देना आवश्यक समझते हैं कि हमारे मत से विदेशियों की आधुनिक सभ्यता और विज्ञान की प्रणाली में जहां पर बहुत सी बातें सत्यता पर निर्धारित जनता के हितार्थ हैं यहां पर बहुत सी बातें प्राकृतिक मत्त विज्ञान के नियमों के विरुद्ध भी है। बड़े गेद से यहां पर कहना पड़ता है कि इससे तो पहिले ही की परिस्थिति अच्छी थी कि जिसमें आशा की भलक तो मौजूद थी। जब हम अपने शिचित गण को विदेशी संस्कृति के पीछे अन्धाधुन दौड़ लगाते हुये देखते हैं और देख रहे हैं तो बड़े दुःख से कहना पड़ता है कि ईश्वर हमारी सहायता करें और शीघ्र करें अन्यथा थोड़े ही काल में हम उस अवस्था को पहुँच लेंगे कि फिर हमारा उठना कठिन ही नहीं असम्भव भी हो जायगा। हम इस बात को स्पष्ट रूप से मानते हैं कि पिछले दो सौ वर्षों से विदेशियों ने विज्ञान क्षेत्र में, विज्ञान अन्वेषणों में बड़ी दक्षचित्ता और प्रवीणता से कार्य किया है और बड़े बड़े महाव कार्य भी किये हैं और ससार में बहुत से नवीन आविष्कार भी किये हैं और साथ साथ यह भी मानते हैं कि इनके किये हुये अन्वेषणों और आविष्कारों को महत्वता अधिस्तता में हम

कारण से मिली कि इन्हीं दो सौ वर्षों के काल में हमारे देश की परिस्थिति विपरीति रही। यदि हम भी इनके समान स्वतंत्र रहे होते और अपने स्वदेश प्रेम से भारत की प्राचीन संस्कृति स्थिर रखने के अनुयाई होते तो संभवतः हम भी उन दो सौ वर्षों में कुछ तो अवश्य ही कर दिग्याते। यह भी संभव था कि अपने पूर्वजों की छोड़ी हुई विज्ञान सम्पत्ति के आधार पर हम इनमें भी आगे निकल जाते। हम यह भी मानते हैं कि हमारे पूर्वजों की बताई हुई विज्ञान पद्धतियां बहुत सी इस वर्तमान काल में पुराने ढंगों से नहीं मानी जा सकती। हमको समयानुकूल अन्वेषण करके इन वैज्ञानिक पद्धतियों को यथाकाल शोधित करना ही होगा। यह भी हम विशाल हृदय से मानते हैं कि अपनी अवनति को मुलाते हुये विज्ञान विद्या के क्षेत्र में समय के साथ साथ हमको छबकोटि की विद्या प्राप्त करनी ही होगी चाहे वह देशवासियों से मिले चाहे विदेशियों से मिले और यदि इस विद्या प्राप्ति में कुछ कष्ट भी सहन करने पड़ें तो सहने होंगे और यदि किसी अन्धा तन हमका विदेशियों का अल्प कालिक अनुकरण भी करना पड़े तो भी करना होगा और करना चाहिये परन्तु रोद से यह भी कहना होगा कि यदि इस विद्या प्राप्ति के स्थान पर भारतीय संस्कृति को मुला बैठे और अनुकरण ही अनुकरण हाथ में रह गया तो फिर दशा वही होगी जो आज हो रही है कि देश में साइंस के कालेज दिन प्रतिदिन खुलते चले जा रहे हैं परन्तु उनमें से पढ़कर निकलने वाले छात्रों का ध्येय सबका नौकरी करके पेट पालन करने के अतिरिक्त कुछ नहीं है। आधुनिक विज्ञान विद्या शैली के साथ २ हाथों से साधारण कलाकारों और यंत्रकारों के समान हथौड़ी मँडाली से या साधारण कृषिकारों के समान कृषियंत्रों से काम करना हमारे होनहार शिक्षित नवयुवक आज भी उतना ही हेच समझते हैं जितना पचास वर्ष पहले समझते थे और सन् १८४० में 'मेकाले' के उनाये १५ कोड के पश्चात् समझने लगे थे। आक्षेप

इस बात पर है कि जिन विदेशियों का अनुकरण विद्या प्राप्ति में किया जा रहा है उनमें यह बात किंचित मात्र भी नहीं है। एक शिक्षित विदेशी किसी भी परिश्रम के कार्य को जीविका उपार्जनार्थ करने में अपनी मान हानि नहीं समझता जैसे हमारे विद्या अनुकरण करने वाले शिक्षित नवयुवक।

विदेशियों ने पिछले दो सौ या डेढ़ सौ वर्षों से अपने आपको बहुत गुण संपन्न बना लिया है। यदि अनुकरण करना ही है तो अच्छा होता यदि सूर्य प्रथम उनकी कार्य प्रवृत्ति और कार्य प्रियता और अन्य भेद्य गुणों का अनुकरण किया जाता और अपने रहन सहन, खान पान के ढंगों को भारतीय संस्कृति के अनुरूप हो रंगे जाते यदि ऐसा न हो तो कम से कम इन रहन सहन और खान पान के ढंगों के अनुकरण के साथ साथ ही उनकी कार्य प्रवृत्ति और हस्त कला प्रियता के मद्गुणों का भी अनुकरण होता तो वहां तक कोई विशेष हानि न होती और परिणाम यह होता कि शिक्षित नवयुवकों की देश में बेकारी न बढ़ती। रहन सहन की शैली के अनुकरण का तो केवल अपने अपने सुभीते और ठमान पर निर्भर होता है परन्तु अब थोड़ी सी दृष्टि इस ओर भी घुमाइये और देखिये कि हो क्या रहा है। हर कालिजों में पढ़ने वाले छात्रों से यदि यह पूछा जावेगा कि उनका विद्या प्राप्ति करने के पश्चात् जीविका उपार्जन करने के लिये कार्य लक्ष्य क्या है तो लेकर के विज्ञानानुसूल ६० प्रतिशत छात्रों का ध्येय विद्या प्राप्ति के पश्चात् आइ० ए० ए० या डिप्टी कलक्टर की चुनाव परीक्षाओं में बैठकर अपने माय की जाच करना बताया जावेगा यद्यपि यह बात भी सचको मली प्रकार विदित है कि इन चुनावों में सफलता केवल दो चार ही व्यक्तियों को मिलती है। हमारे शिक्षित नवयुवक छात्रों पर इस आधुनिक ढंग की विद्या शैली का प्रभाव इस तुरी तरह से पड़ा हुआ है कि डिप्टी कलक्टर के न मिलने की परिस्थिति में ये रेलवे की टिकट

कलकटरी के भी मिन जर्नि को अहो भाग्य समझने लग गये हैं क्योंकि उनके चित्त में प्रवेश हो गई है कि हाथों से औजार पकड़ कर किसी भी शिल्पकारी को करना तो केवल नीची श्रेणी के अशिक्षित मनुष्यों का कार्य है शिक्षित मनुष्य या तो यही पर लिटने पढ़ने के कार्य पर नियुक्त होकर नीकरी करते हैं अन्यथा मशीनों से और यंत्रों से वस्तुएँ बनाते हैं। यह सरल बातें यहां पर यह भोले भाले नवयुवक मूल जाते हैं और यह मूल भी क्यों न जायें जब इस भूल का भार और उत्तरदायित्व हमारे ऊपर है कि हमने स्वयं आज तक इस जटिल समस्या को न सुलझाई और अपने काल में हमने भी वही किया जो वह नवयुवक आज कर रहे हैं। और इस मेकाले के बनाये हुए निमग्न को जो केवल भारतीयों को वैज्ञानिक कला कौशल के कार्यों से वंचित रखने के लिये बनाया गया था आज तक उल्लंघन करने का साहस स्वयं नहीं किया और अपने देश में शिक्षा और हस्त कला के मध्याह्न यह दिवाल लखी ही रहने दी। उपरोक्त सरल बातें जो यंत्रों या मशीनों के प्रति हमको याद रखनी चाहिये वह यह है कि विदेशों में भी और जहां भी जिसने किसी प्रकार का यंत्र या मशीन बनाई है उसने सर्व प्रथम वही कार्य बितने ही वर्षों तक हस्तकला द्वारा ही किया होगा। पहिले हजारों की संख्या में वह वस्तुएँ केवल हाथों से बन लेती है तब कभी यंत्र या मशीन बनाने का विचार सूझा करता है इससे प्रथम नहीं। ऐसा कदापि नहीं होता कि वस्तुएँ बनें चाहे न बनें सर्व प्रथम उसका मशीन बना दी जावे। क्योंकि ससार में कोई वस्तु ऐसी नहीं हो सकती जो केवल मशीन से ही बन सके और हाथों से न बन सकती हो। इसके विपरीत हजारों वस्तुएँ ऐसी हैं जो केवल हाथों से ही बनाई जा सकती हैं और मशीनों से आज तक भी नहीं बनाई जा सकी। दूसरी बात यह है कि सबसे प्रथम मशीन भी तो यंत्रकारों ने हाथों से ही बनाई होगी और इन मशीनों को हाथों से बनाने

वाले शक्ति युक्त तो अश्व ही हाने । तीसरी सरल बात यह है कि मशीन की परिभाषा में दो प्रकार की मशीनें होती हैं एक 'शक्ति उत्पादक यंत्र' जिनको आधुनिक काल में 'एनन' के नाम से पुकारा जाता है जिनमें विभिन्न मिश्रताओं से अग्नि की उत्पत्ति और प्रयोग करके एक यात्रिक गति प्राप्त कर ली जाती है और फिर उस कृत्रिम शक्ति से विभिन्न प्रकार के 'कार्यकर्ता यंत्र' चलाये जाते हैं और प्रयोजनीय वस्तुएँ बनाई जाती हैं । दूसरी प्रकार मशीनों की यह 'कार्य कर्ता यंत्र' है जिनमें विभिन्न प्रकार के कल पुर्जों को लगाकर एक सरल पहिये को घुमाने वाली शक्ति से अनेक प्रकार की छोटी २ समकालीन गतियाँ उत्पन्न कर ली जाती हैं । यह बारम्बार यही गति उत्पन्न करती रहती है और वस्तुएँ सुविधा से बनती रहती हैं । पहिले प्रकार के यंत्र (शक्ति उत्पादक यंत्र) का मुख्य कार्य मानुषी परिश्रमको कम कर देना होता है क्योंकि शक्ति अग्नि से (दोनों प्रकार की अग्नि तेज भूती सूक्ष्म अग्नि अथवा विद्युत् और तेज महाभूती उष्ण अग्नि) उत्पन्न की जाती है और इन सबकी उत्पत्ति करने के लिये यह शक्ति उत्पादक यंत्र लोहे आदि धातुओं के बनाये जाते हैं । दूसरे प्रकार के यंत्र जिनको 'कार्य कर्ता यंत्र' कहा जाता है इनके मुख्य कार्य दो हैं एक तो 'उत्पत्ति की वेगता' और दूसरी 'वस्तु की सटप्रता' तीसरा कार्य नहीं हुआ करता इसीलिये यह फिर स्पष्ट किया जाता है कि पहिले वस्तुओं को हाथ से बनाना चाहिये और फिर उनकी मशीनों जैसा ससार का नियम है । अर्थ हमारे शक्ति युक्त यंत्रकार अपनी वस्तुओं के बनाने वाली मशीनें बनाकर खड़ी कर लेंगे । जिन हाथों से पहिले वस्तुएँ बनाई जायेंगी उ हों हाथों से उन वस्तुओं को बनाने की मशीनें बनाई जा सकती हैं और फिर ईश्वर सहायता करे तो यह भी सम्भव है कि इन मशीनों को बनाने के लिये अन्य मशीनें भी हमारे ही देश में बनने लग जायें । इस विषय पर हम पाठकों से अनुरोध करेंगे कि वे भारत के आदरणीय और सुयोग्य वैज्ञानिक हमारे प्रधान



मंत्री श्री पं० नेहरूजी के मशीन सम्बन्धी वक्तव्यों पर जो वे पांच वर्षोंसे विभिन्न स्थानों पर देते रहे हैं ध्यान पूर्वक विचार करें और उनके रहस्य को समझें। नवम्बर सन् १९४६ में उन्होंने रुड़की इन्जीनियरिंग कालिज की शताब्दी के सुअवसर पर यह मशीनों की समस्या बड़ी सरल विधि से समझाई थी और मैं सूक्ष्म रूप से उसको उन्हीं के शब्दों में यहां दोहरा देता हूँ। उन्होंने कहा था "मैंने पुराने २ इतिहास पढ़े हैं और स्वयं देखा भी है कि उन्नति करने वाले देश अन्य उन्नति किये हुये देशों से मशीनें केवल एक बार ही मंगाते हैं और फिर उन मशीनों से अपनी मशीनें स्वयं बना लिया करते हैं। ऐसा नहीं होता जैसा इस समय हमारे देश में हो रहा है कि लोग मशीनों के मंगाने और बेचकर लाभ उठानेकी ही अपना लक्ष्य बनाये बैठे हैं। यदि एक बार की मशीन मंगाने से काम न चले तो मेरे विचार से अधिक से अधिक दो बार मंगा ली जावे इससे अधिक नहीं।"

हमारे प्रधान मन्त्री के रुड़की कालिज की शताब्दी पर इन्जीनियरों को दिये हुए इस वक्तव्य में यह बात भली प्रकार से समझाई गई है कि देश के इन्जीनियरों और वैज्ञानिकों का धर्तव्य है कि देश में ही मशीनों को बनाने के साधन उत्पन्न करें। अब भी यदि जो लोग भारतीय कला और विज्ञान की उन्नति करने के हितार्थ केवल विदेशों से रुपया देकर बड़ी बड़ी मशीनें लाकर देश में उनसे वस्तुएँ बनाकर देश की उन्नति करने के स्वप्न देख रहे हैं उनको फिर एक बार पण्डितजी के उपरोक्त वक्तव्य को पढ़ लेना होगा। ससार में आज तक किसी देश ने केवल अन्य देशों से मशीनों को मंगाकर उनके आधार पर कभी स्थायी उन्नति नहीं की। हाँ यह मशीनों का मंगाना तभी फलदायक और लाभकारी हो सकेगा जब यहां के वैज्ञानिक नवयुवक यह कार्य अपने हाथों में ले लेंगे। अब सारांश में यहां कहना केवल यह है हमारे देश

वे शिक्षित नवयुवकों को हाथों से कार्य करने के क्षेत्र में अब वृद्ध पड़ना चाहिये और तब ही विदेशियों के अनुकरण करने से लाभ होगा, अन्यथा वास्तविकता में लाभ उतना ही होगा जितना एक थियेटर के एक्टर को थियेटर का स्टेज पर एक महान महात्मा का रूपक करने से होता है। हमारे शिक्षित वर्ग को हाथों में औजार लेकर अब कार्य करना ही होगा विदेशों में बड़े २ वैज्ञानिकों ने स्वयं हाथों से लोहे लकड़ी आदि के कार्य करे हैं और वे कभी भी हाथों से कार्य करने को हीच नहीं समझते। लेखक का दावा है कि शिक्षित नवयुवकों के विचारों में इस छोटे से परिवर्तन के ही करने से यह बड़े प्रकार की जटिल समस्याएँ शीघ्र ही सुलझ जायगी। केवल यह ठम्कान परिवर्तन ही हमारे देश की उन्नति की कुञ्जी है क्योंकि इसके अतिरिक्त हमारे पास सब साधन मौजूद हैं। यदि यह छोटा सा विचार परिवर्तन करके हमने हाथा से औजार पकड़ के कार्य करने की मूठी हिचकबाहट को हृदय में निकाल दिया तो उसी समय से हमारे देश की उन्नति आरम्भ हो जायगी। इस समय हमारे देश के शिक्षित नवयुवकों को अपने २ ठम्कान के अनुसार तीन श्रेणियों में स्वयं बँट जाना चाहिये प्रथम श्रेणी उनकी हो जो विज्ञानिक कला कौशल के क्षेत्र में कार्य करना पसन्द कर दूसरी श्रेणी उनकी हो जो कृषि क्षेत्र में कार्य करना पसन्द कर और तृतीया रहे हुए शिक्षित युवक जो उच्च शिक्षा प्राप्त करना चाहते हैं अथवा नौकरी प्राप्ति करने के हितार्थ चुनाव परीक्षाओं में बैठना चाहते हैं अथवा कुछ अन्य कार्य करना चाहते हैं तो तीसरी श्रेणी में रहना चाहिये। देश की परिस्थिति प्रथम दोनों श्रेणियों को माँगती है और इन्हीं दोनों श्रेणियों के शिक्षित युवकों के उपर देश की उन्नति का भार निर्भर है। जो युवक उन दोनों श्रेणियों में काम करने के इच्छुक हैं उनको कार्य आरम्भ करने से प्रथम यह प्रतिज्ञा कर लेनी चाहिए कि वे दोनों क्षेत्रों में (कला विज्ञान और कृषि विज्ञान में) अपने हाथों से स्वयं

उपकरण लेकर कार्य करेंगे और प्रारम्भिक अवस्था में तो कम से कम वितना ही कार्य बढने पर भी इन कार्यों को दूसरे मनुष्यों को नौकर रखकर अपने बांट का कार्य नहीं करावेंगे। आप देखेंगे कि यह चित्तवृत्ति का प्रतिज्ञाति परिवर्तन जादू का प्रभाव उत्पन्न कर देगा और साल दो सालके ही भीतर परिणाम इतना श्रेष्ठ निकलेगा कि देखने वाले भी चकित रह जायेंगे। प्रथम लाभ तो यह होगा कि हाथ से कार्य करने की भारत के शिक्षित नवयुवकों में, एक प्रकार की घृणा का वेश-में सौ वर्षों से संचार हो रहा है वह मिटने लगेगा और शिल्प और शिक्षा के मध्यान्ह जो एक कृत्रिम दीवार बना रखी है वह टूटने लगेगी दूसरा लाभ यह होगा कि शिक्षित नवयुवकों के इन दोनों परमावश्यक कार्यों को अपने हाथों में संभाल लेनेसे यंत्रकार (कारीगरों) और कृषिकारों (किसानों) का स्थान ऊँचा हो जायगा तीसरा लाभ यह होगा कि कला कौशल के और कृषि संबन्धी कार्य उन्नत कारीगरी और कर्म कौशल के बनने लगेंगे जिसका प्रभाव यह होगा कि न केवल वस्तुएँ ही हमारे शहरों और ग्रामों में बनने लगेंगी एवं इन वस्तुओं की बनाने वाली अनेक प्रकार की मशीनें और यंत्र भी बड़ी सुलभता से देश में बनने लग जायेंगी। चौथा लाभ यह होगा कि देश की शिक्षित नवयुवकों की बेकारी एक दम कम हो जायगी क्योंकि यह शिक्षित यंत्रकार सैकड़ों प्रकार की लाभदायक और उपयोगी वस्तुएँ बनाने में लाखों की संख्या में जुट जायेंगे—जैसे टाइप राईटर, दूरबीने, सीने की मशीनें, घड़ियें, साइस के सामान, सरवे के सामान आदि जिनमें आज दिन बहुत अधिकता के मुनाफे लिये जाते हैं। पांचवा लाभ सबसे श्रेष्ठ यह होगा कि आप देखेंगे कि केवल थोड़े से दिनों के ही अभ्यास के उपरान्त इन शिक्षित यंत्रकारों का प्रतिदिन वेतन कम से कम अशिक्षित यंत्रकारों से द्योढ़े से दूना अवश्य ही हो जायगा। साधारण कारीगरों का वेतन प्रतिदिन आजकल ( सन् १९५२ में ) ४-५ रुपये है। तो कोई कारण नहीं प्रतीत होता कि हमारे इन शिक्षित यंत्रकारों का वेतन ८-१०

रुपये प्रतिदिन न हो और घीन वह सस्ता है इनमें निश्चितने ही शिक्षित नवयुवक स्टीटजरलैन्ड के यंत्रकारों के समान घड़ियें बनाने में दक्ष न हो जाय और २०-३० रुपये प्रतिदिन न कमाने लगे। स्टीटजरलैन्ड में ४५००० यंत्रकार केवल घड़ियें बनाने से जीविका पैदा करते हैं। छठा लाभ यह होगा कि पुराने अशिक्षित कारीगरों में विद्या प्राप्ति करके अपने संतान को शिक्षित यंत्रकार बनाने और अपने मालिकों को थोड़ा अथ के अपेक्षा अधिक मात्रा में काम करने की मद्धा उत्पन्न होगी और इस प्रकार से तीन बातों का इनके साथ सुधार होगा। अब थोड़ा सा विवरण फिर मशीन बनाने का करते हैं। इतिहास साक्षी है कि जहाँ किसी भी प्रकार की वस्तु को शिक्षित कलाकार बनाना प्रारम्भ करते हैं तो वे ही शिक्षित कलाकार स्वयं उस वस्तु को शीघ्र और सही उत्पत्ति करने के अनेक साधन निकाल लिया करते हैं क्योंकि शिक्षित होने के नाते उनको हर प्रकार के आवश्यक वैज्ञानिक हिसाबों का बोध होता है और हस्त कलाकार होने के नाते सब प्रकारके प्रयोग स्वयं अपने हाथों से स्वेच्छा पूर्वक करते रहते हैं। इन कारणों से वे उसकी शीघ्र उत्पत्ति करने के साधन ढूँढ निकालते हैं और इन्हीं साधनों को मशीन या यंत्र के नाम से पुकारा जाता है। भारत में प्राचीन समय के बनाये हुए सैकड़ों वैज्ञानिक साधन दिन प्रतिदिन प्रयोग में लाये जाने वाले मौजूद हैं जिनमें से कई का विवरण आगे दिया जा रहा है—

जिन्होंने विदेशी वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के जीवन इतिहास देखे हैं वे भली प्रकार से जानते हैं कि ऐसे ही हाथ से काम करने वाले शिक्षित यंत्रकारों और वैज्ञानिकों ने मशीनों के आविष्कार किये हैं। स्टीफेंसन ने सन् १८१४ में स्टीम एंजिन—फुलटन ने सन् १८०३ में स्टीमर, ग्लिडन ने सन् १८६८ में टाइप-राइटर, हाऊ ने सन् १८४६ में कपड़े सीने की मशीन, मिचौक्स ने सन् १८२५ में बाइसिकल सब ने स्वयं अपने हाथों से थीजार .

पकड़कर अपनी २ यान्त्रिक प्रयोगशालाओं में अनेक अन्वेषण करे और इन मशीनों के आविष्कार किये । किसी ने लोहार या फिट्तर मजदूरी पर रखकर यह कार्य नहीं किये । भारतवर्ष में भी प्राचीन काल के शिक्षित कलाकारों और वैज्ञानिकों ने अनेक वैज्ञानिक यंत्र और मशीनों के समयानुकूल आविष्कार किये परन्तु परिस्थिति की प्रतिकूलता के कारण आगे की प्रगति न हो सकी । जितने यंत्र और साधन प्राचीनकाल में बन चुके थे वे ही आज तक भारत में मौजूद हैं और नित्य प्रति प्रयोग में लाये जा रहे हैं । इन भारतीय वैज्ञानिक यंत्रों और साधनों के उदाहरण आगे दिये जा रहे हैं जिनको यदि आप वैज्ञानिक दृष्टि से निरीक्षण करेंगे तो तुरन्त ज्ञात हो जायगा कि इन यंत्रोंके आविष्कारक और साधनों के संचालक प्राचीन काल के भारतवासी सब प्रकार की वैज्ञानिक, गणित और यंत्र विद्याओं में कितने निपुण और दक्ष थे कि उनके बनाये हुए हजारों वर्ष पहले के यंत्रों और साधनों में आज तक कोई परिवर्तन करने की आवश्यकता नहीं पड़ी और बहुत से यंत्रों में परिवर्तन हो ही नहीं सका—जैसे सूत कातने का चरखा, कुओं से पानी निकालने के घुर, कपड़े धुने के दरघे, कपास ओटने की चखियाँ, तेल निकालने के कोल्हू, इत्यादि आज तक भारत के ग्रामों में ज्यों के त्यों प्रचलित हैं और प्रयोग में लाये जा रहे हैं । यहां एक छोटे से प्रामाण्य केवल दो शक्तियों के बनाये हुए यान्त्रिक उपकरण का निर्देश करते हैं जिससे पाठकों को ज्ञात हो जाय कि इस यंत्र का गति विज्ञान ( *Dynamics* ) की 'चकशक्ति' ( *Centrifugal force* ) के सिद्धान्त पर आविष्कार किया गया था और इस सर्वसाधारण दस्तु में कितने महत्व का वैज्ञानिक रहस्य छिपा पड़ा है । यह हमारे ग्रामों में सेतों के रखवाले कृपिहार अपने पास रखते हैं और इसमें लगाकर छोटे २ पत्थर और मिट्टी के डेले अपने २ मचानों से जेगवा से घुमाकर पशु पक्षियों को खेतों से भगाने के

रुपये प्रतिदिन न हो और चीन कड़ सस्ता है इनमें से कितने ही शिक्षित नवयुवक स्वीटजरलैन्ड के यंत्रकारों के समान घड़ियें बनाने में दक्ष न हो जाय और २०-३० रुपये प्रतिदिन न कमाने लगे। स्वीटजरलैन्ड में ४५००० यंत्रकार केवल घड़ियें बनाने से जीविका पैदा करते हैं। छठा लाभ यह होगा कि पुराने अशिक्षित कारीगरों में विद्या प्राप्ति करके अपने सतान को शिक्षित यंत्रकार बनाने और अपने मालिकों को थोड़ा अथ के अपेक्षा अधिक मात्रा में काम करने की श्रद्धा उत्पन्न होगी और इस प्रकार से तीन बातों का इनके साथ र सुधार होगा। अथ थोड़ा सा विचरण फिर मशीन बनाने का करते हैं। इतिहास साक्षी है कि जहाँ किसी भी प्रकार की वस्तु को शिक्षित कच्चाकार बनाना प्रारम्भ करते हैं तो वे ही शिक्षित कलाकार स्वयं उस वस्तु को शीघ्र और सस्ती उत्पत्ति करने के अनेक साधन निकाल लिया करते हैं क्योंकि शिक्षित होने के नाते उनको हर प्रकार के आवश्यक वैज्ञानिक हिसाबों का बोध होता है और हस्त कलाकार होने के नाते सत्र प्रकारके प्रयोग स्वयं अपने हाथों से स्वेच्छा पूर्वक करते रहते हैं। इन कारणों से वे उसकी शीघ्र उत्पत्ति करने के साधन ढूँढ निकालते हैं और इन्हीं साधनों को मशीन या यंत्र के नाम से पुकारा जाता है। भारत में प्राचीन समय के बनाये हुए सैरुडों वैज्ञानिक साधन दिन प्रतिदिन प्रयोग में लाये जाने वाले मौजूद हैं जिनमें से कई का विचरण आगे दिया जा रहा है—

जिन्होंने विदेशी वैज्ञानिकों और इंजीनियरों के जीवन इतिहास देखे हैं वे भली प्रकार से जानते हैं कि ऐसे ही हाथ से काम करने वाले शिक्षित यंत्रकारों और वैज्ञानिकों ने मशीनों के आविष्कार किये हैं। स्टीफेंसन ने सन् १८१४ में स्टीम एजिन—फुलटन ने सन् १८०३ में स्टीमर, ग्लोडन ने सन् १८६८ में टाइप-राइटर, हाऊ ने सन् १८४६ में कपड़े सीने की मशीन, मिचौक्स ने सन् १८२५ में वाइसिकल सब ने स्वयं अपने हाथों से औजार

पकड़कर अपने २ यान्त्रिक प्रयोगशालाओं में अनेक अन्वेषण करे और इन मशीनों के आविष्कार किये । किसी ने लोहार या फिटर मजदूरी पर रखकर यह कार्य नहीं किये । भारतवर्ष में भी प्राचीन काल के शिक्षित कलाकारों और वैज्ञानिकों ने अनेक वैज्ञानिक यंत्र और मशीनों के समयानुकूल आविष्कार किये परन्तु परिस्थिति की प्रतिकूलता के कारण आगे की उन्नति न हो सकी । जितने यंत्र और साधन प्राचीनकाल में बन चुके थे वे ही आज तक भारत में मौजूद हैं और नित्य प्रति प्रयोग में लाये जा रहे हैं । इन भारतीय वैज्ञानिक यंत्रों और साधनों के उदाहरण आगे दिये जा रहे हैं जिससे यदि आप वैज्ञानिक दृष्टि से निरीक्षण करेंगे तो तुरन्त ज्ञात हो जायगा कि इन यंत्रोंके आविष्कारक और साधनों के संचालक प्राचीन काल के भारतवासी सभ प्रकार की वैज्ञानिक, गणित और यंत्र विद्याओं में कितने निपुण और दक्ष थे कि उनके बनाये हुए हजारों वर्ष पहले के यंत्रों और साधनों में आज तक कोई परिवर्तन करने की आवश्यकता नहीं पड़ी और बंधुस से यंत्रों में परिवर्तन हो ही नहीं सका—जैसे सूत कातने का चर्रा, कुओं से पानी निकालने के पुर, पपड़े धुतने के करचे, कपास ओटने की चस्त्रियां, तेल निकालने के फोल्हू, इत्यादि आज तक भारत के ग्रामों में ज्यों के त्यों प्रचलित हैं और प्रयोग में लाये जा रहे हैं । यहां एक छोटे से ग्रामीण केमल दो रत्नियों के बनाये हुए यान्त्रिक उपकरण का निर्देश करते हैं जिससे पाठकों को ज्ञात हो जाय कि इस यंत्र का गति विज्ञान ( *Dynamics* ) की 'चक्रशक्ति' ( *Centrifugal force* ) के सिद्धान्त पर आविष्कार किया गया था और इस सर्वसाधारण दस्तु में कितने महत्व का वैज्ञानिक रहस्य छिपा पड़ा है । यह हमारे ग्रामों में रेतों के रखवाले कृपिमार अपने पास रखते हैं और इसमें लगाकर छोटे २ पत्थर और मिट्टी के ढेले अपने २ सभानों से जोगता से घुमाकर पशु पक्षियों को खेतों से भगाने के

लिये फेंककर मारते हैं। इस यंत्र को 'गोपिना' कहा जाता है। यह केवल दो साधारण रस्सियों के टुकड़ों में जिसमें एक लगभग ३ फिट लम्बा और दूसरा २ फिट लम्बा होता है एक कपड़े पर जाली के टुकड़े के दोनों ओर घाँघकर बनाया जाता है। प्रयोग करने वाला कृषिकार इस जाली के टुकड़े में एक पत्थर का टुकड़ा ( आधा पाय का ) रखकर दोनों रस्सियों को सीधे हाथ में मिला कर पकड़ लेता है और यही वेगता से इस डेले को रखकर चक्र देता है और फिर चक्र देते २ शीघ्रता से छोटी रस्सी को छोड़ देता है जिससे यह पत्थर यही तीव्रता और वेगता से फेंका जाता है और यही प्रयत्नता से पशुओं में जाकर लगता है। अब पाठकों को स्वयं निर्णय कर लेना होगा कि यह साधारण सा ग्रामीण यंत्र किसने उच्च विज्ञान के आधार पर बनाया गया होगा और प्राचीन काल में भी भारतवासियों को 'गतियिज्ञान' ( *Dynamics* ) का किस उद्यता का ज्ञान था कि केवल मानुषी परिश्रम से एक पत्थर के टुकड़े को वेगता से चक्र देकर इतनी शक्ति से फेंका कि जितना चार मनुष्यों की सामूहिक शक्ति से भी हाथों द्वारा नहीं फेंका जा सकता। यह फेंकने की शक्ति - केवल चक्र शक्ति द्वारा उत्पन्न कर ली जाती है। यह वही 'गति विज्ञान' का सिद्धांत है जिसके आधार पर गोलाई के स्थानों में रेलवे लाइनों की एक पटरी थोड़ी ऊँची उठाकर रखी जाती है जिसमें रेलगाड़ी वेगता से दौड़ती हुई गोलाई के बाहर की ओर पटरी से निकल न भागे। यह एक बड़े महत्व का उदाहरण है जिससे हर भारत-वासी को स्मरण रखना चाहिये और जो भारतीयों को विज्ञान हीन होने के आरोप लगाने का संकेत भी करें तो उनको यह यंत्र अवश्य दिखाना चाहिये। इसी 'चक्र शक्ति गति विज्ञान' का प्रयोग यहाँ के एक संग्राम शस्त्र जिसको 'चक्र' कहा जाता है उसमें किया गया है। उसको एक डंडे पर रखकर बड़ी वेगता से चक्र देकर छोड़ा जाता था जिससे यह बड़ी तीव्रता और शक्ति



से निकलकर शत्रुओं पर फेंककर मारा जाता था । इस प्रकार के सैनिकों यंत्र और साधन हमारे शिक्षित वैज्ञानिकों को ढूँढने से मिल जायेंगे तब तो विज्ञान की उच्च २ कलाओं के सिद्धांत भरे पड़े हैं । परन्तु मिलेंगे उन शिक्षित युवकों को जो लेखक के आदेशानुसार हस्त कार्य करने की प्रतिज्ञा करके अपनी चित्तवृत्ति में परिवर्तन करके विज्ञान क्षेत्र में अपने कर्तव्य का पालन करने के लिये दूट जावेंगे । भविष्य में आनेवाली भारतीय संततियों में भी उन नवयुवकों के नाम सर्वदा जीवित रहेंगे । इस वर्तमान समय में हमारी हस्तकला से घृणा ही का कारण है कि विदेशी मशीनें बनाने वाले सैनिकों प्रकार की मशीनें बना २ कर भारत में प्रिन्सी के लिये भेज रहे हैं क्योंकि देश में स्वतंत्रता हो जाने के कारण होने २ में आवश्यकता की वस्तुओं को देश में बनाने के लिये शिल्पालयों के शीघ्र से शीघ्र खोलने की मांगें उठ रही हैं । हम यहाँ पर फिर पीछे बताये हुये अपने प्रधान मंत्री के शब्दों को दोहराते हैं और चेतावनी देते हैं कि केवल बाहर से मँगवाई हुई मशीनें लगा २ कर कारखाने खोलने से देश की उन्नति नहीं हो सकेगी । केवल यात पही रहेगी चाहे विदेशों से बनी बनाई वस्तुएँ खरीदी जावें और चाहे इनके स्थान में एक बहुमूल्य की मशीन खरीदी जावे और अपने देश में उस मशीन से वस्तुएँ बनाई जावें । इसमें अन्तर केवल इतना अवश्य पड़ेगा कि वस्तुएँ कुछ थोड़ी सी सती बनने लगेंगी परन्तु इस थोड़ी सी मात्रा की बचत की तुलना में हानि जो भी देखिये कितनी होगी । एक तो लाखों रुपयों का एक बारगी का खर्च मशीनों की खरीद करने में दूसरे उनके पुनो को बदलने या मरम्मत करते समय उन्हीं मशीन भेजने वालों पर हमारी आश्रयता और तीसरे उन मशीनों पर कार्य करने के लिये विदेशी कारीगरों के रखने का बंधन । उन्नति तभी हो सकेगी जब केवल एक या दो ही बार मशीनें विदेशों से मंगा ली जावें और फिर उनको स्वयं बनाया जावे ।

वह भी साधारण मूल्यवाली मशीनें ही मंगाई जावें और उनसे कार्य आरम्भ कर दिया जावे परन्तु साथ २ इस, वस्तुओं के बनाने के कार्य के - इन मशीनों और यंत्रों को हस्त कला द्वारा बनाये जाने के प्रयत्न किये जावें। यदि प्रारम्भिक अवस्था में हमारी मशीनें कुछ दोषयुक्त भी बनती हैं तो भी हमको उनको अपनाना ही चाहिये और उनके बनाने वाले यंत्र-कारों को हर प्रकार का सहयोग और प्रोत्साहन देना ही चाहिये जिससे वे उन मशीनों की त्रुटियां निकाल दें और उनका सशोधन करके उपयोगी मशीनें बनाने लगें। जब तक यहा मशीनें अपने देश में नहीं बनाई जावें और हाथों के कार्य करने से नहीं बनाई जावेंगी उस समय तक न तो चार २ मशीनें बाहर के देशों से लाकर लगाने से कोई विशेष लाभ होगा और न मशीनों से मशीनें बनाने से ही कुछ लाभ होगा। मशीनों के प्रति एक दो बातें अपने शिक्षित नवयुवकों को और बताते हैं और उनको सचेत करते हैं कि जहा आज एक ओर तो बहुत से विदेशी वैज्ञानिक हमारे देश में आ आ कर यह प्रचार कर रहे हैं कि उनसे मशीनें सरीद २ कर हम अपने देश में स्वदेशी वस्तुएँ बनाना प्रारम्भ करें। वहा दूसरी ओर विदेशी मशीनें बनानेवाले विभिन्न प्रकार की मशीनें हमारे देश के लिये बनाने में लगे हुये हैं और क्योंकि उनको हमारे मौजूदा शिक्षित वैज्ञानिकों की परिभ्यति का भली प्रकार ज्ञान है कि वे लोग हस्त कला से धृणा रखते हैं इस कारण उनकी मशीनों के अनुकरण यह शिक्षित भारतवासी वैज्ञानिक तो कर ही नहीं सकेंगे। यह अपनी मशीनों का मूल्य भी मन चाहा माग रहे हैं और ठीक उसी तत्परता से अन्य मशीनों के बनाने में लग गये हैं जिस तत्परता से पहिले वस्तुओं के बनाने में लग रहे थे। यदि उनको मशीनों के अनुकरण कर लिये जाने का थोड़ा सा भय था तो हमारे अशिक्षित कारीगरों से था जो अशिक्षित रहते हुए भी लोहे आदि के हस्त कार्यों

के करने में अति निपुण हैं परन्तु इन विदेशी मशीन बनाने वालों को हमारी दूसरी परिस्थिति का भी पता है कि भारत के शिक्षित वैज्ञानिक और इंजीनियर अपने देश के अशिक्षित कारीगरों को अपने से कोसों दूर रखते हैं और उनसे बात भी ढंग से करना बहुत नापसन्द करते हैं। इस कारण उन अशिक्षित कारीगरों को वैज्ञानिकों का सहयोग न मिल सकेगा और बिना वैज्ञानिक सहयोग के मशीनों का बनाया जाना असंभव है। इससे उनकी यह आशा भी जाती रही और परिणाम यह हुआ कि विदेशी मशीनों के बनाने वाले हमारे अभागे देश के लिये सैकड़ों प्रकारकी मशीनें बड़ी संलग्नतासे बना रहे हैं और यह सब मशीनें बन कर हमारे ही देश में आकर विकेंगी। तीसरी ओर हमारे बहुत से भारतीय शिक्षित महानुभाव भी यह कहते सुने जाते हैं कि अब 'मशीनों' का समय है इसमें हाथों से कार्य करना मूर्खों का काम है। हमारे शिक्षित नवयुवकों को इन तीनों ओर से हुए आक्रमणों का भी सामना करना होगा और अपने हाथों से कला कौशल करने की प्रणाली का देश में प्रचार करना होगा। जो वास्तविकता में जैसा पहले बतलाया जा चुका है इन सब जटिल समस्याओं की कुञ्जी है। एक और आवश्यक बात यहां यह बता देते हैं कि बहुत से विदेशी मशीन बनाने वाले अपनी मशीनों की आकृति (यन्त्रावट) बड़ी टेढ़ी बांकी बना देते हैं और जिम्मे कारण कोई अशिक्षित कारीगर या साधारण श्रेणी का वैज्ञानिक भी उसके कार्य-सिद्धांत को शीघ्रता से न समझ सके। इस प्रकार की क्रिया का प्रभाव यह पड़ता है कि साधारण मनुष्य इन मशीनों के विभिन्न पुरजों के कार्य कर्म ही नहीं समझने लगता तो दूर की बात रही। जहां पर देश के शिक्षित नवयुवक हस्त कला को तुरन्त प्रारम्भ करने का आदेश दिया जा चुका है वहां देश के रहने वाले महानुभावों से भी प्रार्थना है कि स्वदेशी ही वस्तुओं से अधिक प्रेम करें जैसा बापूजी के आदेश-

नुसार प्रारम्भ किया गया था और जब तक देश में देशवासियों के हाथों या उनकी बनाई हुई मशीनों से वस्तुएँ न बनाई जाने लगेँ उस समय तक अपनी नित्य प्रति आवश्यकताओं को घटाकर रखें जिससे वे भविष्य में आनेवाली संततियों के धन्यवाद के पात्र बनें और साथ २ अपना धन भी बचावें ।

इसको देश में शिक्षित कलाकार बनाने से भी प्रथम अपने देश के कारीगरों के नामों में तुरंत परिवर्तन करना होगा जिनसे वे संबोधित किये जाते हैं । लोहार, बड़ई राज इत्यादि नामों की जगह शिल्पमित्र या कलामित्र आदि मानपूर्वक नामों का प्रयोग करना होगा और इन कलाकारों के सहकारी मजदूरों के अपमानजनक नाम 'कुली' आदि की जगह 'कार्यमित्र' आदि नामों का प्रयोग करना होगा । यह परिवर्तन परमावश्यक है ।

अब यहाँ पर कुछ प्राचीन भारतीय विज्ञान के साधारण प्रयोगों, सिद्धांतों और यंत्रों से सक्षिप्त विवरण करके निम्नलिखित उदाहरण देते हैं जो आज भी भारतवर्ष में उतनी ही सत्यता और उपयोगिता से माने जाते हैं जितने प्राचीन काल में । इनके अध्ययन से आपको भली प्रकार इस बात का बोध हो जाना चाहिये कि हमारे देशवासी हजारों वर्ष पूर्व भी विज्ञान से कितने परिचित थे और यह भी ज्ञात हो जाना चाहिये कि इन्हीं वैज्ञानिक सिद्धांतों के आधार पर आधुनिक काल के विदेशी वैज्ञानिकों के नई २ वस्तुओं का अधिक उन्नति रूप में भी बनाने के कार्य को नया आविष्कार कहकर नहीं पुकारा जा सकता केवल 'संशोधन' ही के नाम से ही पुकारा जा सकता है ।

(१) सूत कातने का चरगा—यह हजारों वर्षों से अपनी बनावट और धातु में वैसा ही वैसा मौजूद है । एक बार फिर अच्छी प्रकार इस भारतीय यंत्र का निरीक्षण करके अपने मित्र वैज्ञानिकों से पूछिये कि क्या वह अब भी यह प्रम रखते हैं कि प्राचीन भारतवर्ष में ऊँची भेदी के यंत्र वैज्ञानिक अपना मैकेनीकल इन्जीनियर मौजूद न थे । लोग ही

थोपणा है कि इस यंत्र में मोढ़े बहुत अश्वों में यंत्र विज्ञान के सब सिद्धांतों का ही प्रयोग किया गया है। लेखक के दृष्टिकोण में आश्चर्य नहीं कि वापूजी ( महात्मा गांधी ) ने इस यंत्र को इसी कारण से इतना महत्व दिया था। यह छोटा सा सूत कातने का यंत्र भारतीय पूर्वजों का आविष्कार किया हुआ यंत्र है जिसकी मशीन इतनी सरलता और पूर्णता लिये हुए है कि आज तक भी इस यंत्र के नित्य प्रतिदिन और भारतवर्ष के कोने-कोने में प्रयोग में लाये जाते हुए भी किसी संशोधन की आवश्यकता नहीं समझी गई। आधुनिक वैज्ञानिक पुस्तकी पृष्ठों में भी सूत कातने में इसी यंत्र का सिद्धान्त प्रयोग में लाया गया है।

(२) कृषि कार्य में भूमि जोतने का हल—यह भी हजारों वर्षों से अपनी मौजूदा आकृति और बनावट लिये हुए चला आ रहा है और हर ग्राम के कृषिकार इसको प्रयोग में ला रहे हैं। इसपर भी बदले की उम्र किंचित बहुत सी बातें उसी प्रकार लागू हैं।

(३) कुओं से पानी खींचने के रहट—यह भी भारत में हजारों वर्षों से अपना मौजूदा आकृति और बनावट में चला आ रहा है। छे सौ वर्षों से अधिक समय से लाहौर के पास एक ग्राम स्थित है जहां पर उम्र समय छे रहट इकट्ठे लगे हुए थे। इस स्थान का नाम अब तक छे रहटा चला आ रहा है। वीस वर्षों से यह रहट लोहे के बनाये जाते हैं पान्थु इससे पूर्व केवल काष्ठ के प्रयोग से ही बना लिये जाते थे और माल में सन की रस्सी में मिट्टी के बर्तन बांधकर प्रयोग में लाये जाते थे। इस यंत्र का निरीक्षण करके क्या कोई इन्जीनियर या वैज्ञानिक सोचने या कहने का साहस करेगा कि भारत के क्रांतियों या इन्जीनियरों को दांतेदार पदियों या पुलियों का बनाना और यंत्रों में प्रयोग करना नहीं आता या और यह कि भारत के शिष्ट वैज्ञानिक नवयुवक यदि थोड़ा सा दस्त शिल्प अभ्यास को ग्रहण करें तो घंटियों और अन्य वस्तुएँ बड़ी सुगमता से नहीं बना सकेंगे।

(४) कपड़ा बुनने के धरचे—यह कपड़ा बुनने के धरचे भी प्राचीन काल ही से अपनी आकृति और बनावट में जैसे के तेरे आज तक चले आ रहे हैं और देश के कोने-कोने में प्रयोग में लाये आ रहे हैं। कपड़ा

बुनने का यही प्राचीन यंत्र है जिसका बना हुआ ढाँके आदि भारतके क्षेत्रोंका कपड़ा बाहर के देशों में ले जाकर बेचा जाया करता था। योरोप के देशों में इस ढाँके की मलमल को बहुत ऊँची दृष्टि से देखा जाता था। इस यंत्र की रचना का सिद्धांत भी इतना वैज्ञानिक और परिपूर्ण है कि हममें भी कोई संशोधन करना बरखे के समान अनावश्यक समझा जाता है।

(५) बेलगाड़ी, इफगाड़ी, ऊँटगाड़ी, रथ, तागे इन्हे—यह हजारों वर्षों से अपनी मौजूदा आकृति और बनावट में चली आ रही है। इनका निर्माण जब भी भारत में किया गया हो पूर्णतः वैज्ञानिक सिद्धांतों पर किया गया प्रतीत होता है क्योंकि आज तक इनमें किसी परिवर्तन की आवश्यकता नहीं पड़ी—इन्हीं के सिद्धांत पर आधुनिक काल में मोटर और रेलगाड़ियों आदि बनाई गईं। इन प्राचीन काल की बेलगाड़ियों इत्यादि क पहिये, घुंटे, हालें आदि हिस्से 'मैकेनिक्स' (Mechanics) के सिद्धांत पर बनाये गये थे। पहियों में लोहे की आबने लगाकर लोहे के घुंटे पर उनका चलाया गया और इनमें 'फ्रिक्शन' कम करने के लिये चिकने तेल लगाये जाते थे।

(६) भवन निर्माण कला ( वास्तु विद्या )—बिल्डिंग बनाने का विज्ञान ( Civil Engineering Science ) भारत देश की बहुत प्राचीन कला है। इस भवन निर्माण विज्ञान की प्राचीनता को तो इतिहास स्वयं बतायेगा कि यह विज्ञान कला इस देश में कितने लघु शिवर पर पहुँची हुई थी। आज दिन हम देश में पुरानी हजारों वर्ष की बनी हुई इमारतों को इस्लाम के आसपास में, आगे पतेहपुर सीकरी में, प्रियनाथजी मंदिर और रामेश्वर में और चाली अन्य स्थानों में देखते हैं तो हमें ता कम से कम कोई ऐसी बात अब तक नहीं मिल्ती जिनमें यह कहा जा सके कि इन इमारतों के बनाने वाले बिल्डिंग विज्ञान में किसी विशेष सिद्धांत से अनभिज्ञ थे यदि कहा जा सकता है तो केवल दो बातों के लिये। एक तो छोटे आदि के कार्यों में और दूसर सीमेंट के कार्यों से क्योंकि छोटा बहुत पौढ़ मात्रा में उन समय में निकलता था और सीमेंट बनता ही न था। इसके स्थान में उस समय के बिल्डिंग इंजीनियर जीको ( बुनियादी ) के

कार्य में और छतों की छतों के कार्य में यह मानना ही होगा कि आधुनिक इंजीनियरों से भी अधिक दक्षता रखते थे। बुनियादों की रचना इस पूर्णता से की जाती थी कि हजारों इमारतों में से जो हमने देखी है बुनियाद एवं छतों की जाती नहीं देखी। छतों के सम्बन्ध में जिन्होंने लखनऊ के दमा राड़े के बराबर की छतों को देखा है वह स्वयं यह भली प्रकार अनुभव करते होंगे। प्राचीन काल में चूना जो प्रयोग में लाया जाता था वह बहुतसायत में कंकरीला चूना (Hydraulic Lime) ही होता था। इस कारण सब समय की इमारतों में दुहरा लाभ होता था। चूने में कड़ाई (Setting) तो सीमेंट के आसपास या कुछ थोड़ी ही कम रहती थी और लचक (Elasticity) चूने की बनी ही रहती थी। सीमेंट में कठोरत्व का शीघ्र नहीं आता था। यही मुख्य तीन कारण हैं जिसमें आज हजारों वर्ष के पश्चात् भी यह इमारतें खिस पड़ रही हैं। दिल्ली के पुराने किले को ३००० वर्ष बी० सी० के लगभग का बना हुआ भारत का इतिहास मानता है और उसके खंडहर आज भी देखने को मिलते हैं। भारतीय मिलिट्री वैज्ञानिकों ने भी अपनी विज्ञान कला में, अन्य कलाओं के वैज्ञानिकों के समान महत्त्व प्राप्त की। भारतीय वैज्ञानिकों को हर काल में पूर्ण महत्त्व प्राप्त करने का एक बड़ा कारण यह भी रहा कि उन्होंने जो भी कार्य किये प्रकृति के नियमों के अनुकूल किये प्रतिकूल नहीं किये और इसी का परिणाम है कि आज के समय में भी हम शब्द को आकांक्ष का ही गुण मानते हैं जैसा पांच हजार वर्ष पहले मानते थे। यह था हम किन्ति भी ध्यान में नहीं लाने कि आधुनिक वैज्ञानिक हमारी इस बात को कहीं तक सुनते हैं। इसी प्रकार बुनियादों की रचना के सिद्धान्त हमारे इंजीनियरों ने प्रकृति के बनाये हुए विभिन्न प्रकार के जानवरों के पैरों की आकृति से लिये। पक्की शुष्क मृत्तल पर बाड़े के 'मुम' के सिद्धान्त पर धिना पैनाये और ठोस बनना चाहिये, कच्चा गीली मृत्तल पर पैल के 'खुर' के सिद्धान्त पर धाई पैनी हुई और बीच में गे कड़ी हुई बननी चाहिये। कच्ची दलदल वाली मृत्तल पर वक्क के 'पै' के सिद्धान्त पर कई स्थानों में लगभग २ बीचड़ में घुस जानेवाली पारु कपा ने फिन्ली के

समान कंभीट आदि की तरह से आपस में जुड़ी हुई बननी चाहिये । और दोनो और रेखीले मूल्यल पर ऊँट के 'पैर' के सिद्धान्त पर अधिक बैली हुई और ठोस बननी चाहिये । माधारण मूल्यल पर बुनियादें बक्स रूपकी (Box Foundation) बननी चाहियें । नारम और भारी भारी मूल्यल पर कुबोकी गलाकर (Well Foundation) बननी चाहिये और गहरी दलदल वाली मूल्यल पर खूँयो की टोककर (Piles Foundation) बननी चाहिये । यदि गीली घास वाली मूल्यल पर सुरन्त भारी बोझ रखना हो तो दसपर रेखा बिछाकर रख खो और इसके प्रतिकूल यदि ये रेखीली मूल्यल पर सुरन्त भारी बोझ रखना हो तो पास बिछा कर रख लो । छत्ती के बनाने के सम्बन्ध में एक सरल नियम यह है कि दोनो और टिकी हुई छत या शहतीर में उपरी भाग में 'मिचन' निचले भाग में 'सिचन' और बीच के भाग में 'कटन' के प्रभाव पड़ते हैं । परन्तु यह तीन प्रभावों वाला नियम सभी तक स्थिति रहता है जब तक यह छत या शहतीर अपने 'टैराव' के स्थानसे आधा नीचे हो और आधा ऊपर हो और यह छत या शहतीर लेविल में हो । जब यह छत या शहतीर अपने टैराव की लाइन से झुकी हुई मोलाई खाकर नीचे की ओर आनकर उस टैराव के लेविल से नीचे निकल जाते हैं तो छत की कुल मोटाई में 'सिचन' प्रभाव पड़ता है और इसके प्रतिकूल जब यह छत या शहतीर अपने टैराव से झुकी मोलाई ऊपर की ओर लेकर उस टैराव के लेविल से ऊपर निकल जाते हैं तो कुल मोटाई में 'मिचन' प्रभाव पड़ता है । विज्ञान से मिलनी प्रकार की डाँटें लगाई जाती हैं उन सब में 'मिचन' (compression) के अतिरिक्त सिचन (Tension) किञ्चित मात्र भी नहीं होता । यदि एक कारण है कि नदी स्वामी दशावतों में उबड़ा या तो चबे की दाँटें लगाई जाती रही हैं और या गुम्बज आदि स्थायी मकानोंकी छतोंमें 'सिचन' प्रभाव रहना दुर्लभ सम्भव जाता रहा है ।

(७) विद्युत का अग्नि ही स्वरूप है—आधुनिक वैज्ञानिक आज भी (विद्युत) विजलीकी अग्नि का विशेष रूप मानते हैं जैसा प्राचीन कालमें मानते हैं । हमारे विज्ञानमें अग्नि के मुख्य उपयोगता, विद्योगता, चरुर्पकता, अपघार्यता



उष्णता और रूप हैं और यह जल और पृथ्वी के हर एक पदार्थ में व्यापक रहनेवाली है। जब तक अग्नि के सूक्ष्म परमाणु केवल सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं ही की अवस्था में रहने हैं 'तेजभूत' कहलाते हैं और हर पार्थिव और जलीय पदार्थ के कणों की संयोगता इस प्रकार करे रखते है जैसे सीमेंट रेतें और रोड़ी आदि के टुकड़ों की आपस में संयोगिता कर देता है। यह अब एक विद्युत (बिजली) कहलाते हैं। इस विद्युत अवस्थामें इसके गुण रूप संयोगता और आकर्षणता होते हैं। जब इन तेज भूती अग्निके परमाणुओं में वायु के परमाणुओं की व्याप्ति हो जाती है जो अग्नि के परमाणुओं से अधिक सूक्ष्म होते हैं तो यह साधारण प्रत्यक्ष अग्नि में परिणित होजाती है और 'तेज महामूत' कहलाती है और उस अवस्था में उसके गुण 'वियोगता' 'अपसारणता' और उष्णता हो जाते हैं।

(८) पृथ्वी की भू आकर्षण शक्ति (Gravity) पृथ्वीमें अग्नि की व्याप्ती के कारण है— भारतीय विज्ञान में तेजभूति परोक्ष अग्निमें जो हर एक जलीय और पार्थिव पदार्थ में व्यापक रहती है इसमें आकर्षणत्व शक्ति होती है जिसके कारण 'अपिव तेजभूती परमाणुओं'वाला पदार्थ थोड़े तेजभूती परमाणुओं वाले पदार्थ को अपनी ओर आकर्षित करता रहता है। इस नियमांकूल सूर्य पृथ्वी को अपने आकर्षण से अपनी ओर खींचे हुए हैं और सती नियमांकूल पृथ्वी सब पदार्थों को अपने केंद्र की ओर आकर्षित करती रहती है। इसी को भू आकर्षण ( Gravity Force ) कहते हैं। यह भू आकर्षण का नियम भावतीयों को हजारों वर्ष से ज्ञात था। इसको प्रमाणित करने के लिये एक प्राचीन संस्कृत की वैज्ञानिक पुस्तक का एक मूल देते हैं।

### ‘संयोगा भावे गुरुत्वात् पतनम्’

जिसका अर्थ है कि सहारे के हटा लेने से कोई भी पदार्थ हो बंद नीचे पृथ्वी की ओर गिर पड़ेगा।

यही सौ न्यूटन ग्राह्वन का प्रथम नियम है जिसका उन्होंने सन् १६८७ में आविष्कार किया है।

(९) भारतीय गणित विज्ञान की हजारों वर्ष प्राचीन संस्कृत

की पुस्तक 'लीलावती' से कुछ उदाहरण दिये जाते हैं—(१) किसी टेढ़ी बनावट के पदार्थ का घनफल निकालना ।

**‘क्षेत्रफलं सममेवं वेध दत्त घनफलं स्पष्टम् ।**

**समत्वात् फल अंशः सूची ग्वाते फलं भवति ।’**

ऊपर के क्षेत्रफल तथा नीचे के क्षेत्रफल और ऊपर तथा नीचे के दैर्घ्य विस्तार के योग से जो क्षेत्रफल हो उन तीनों के योग में ६ के भाग देने से सम क्षेत्रफल होता है उसके वेध से गुणा करने से घनफल होता है सम खात फल का तृतीयांश सूची खात का घनफल होता है ।

यही वह विधि है जो मिम्पसन स्क्व'के नाम से विख्यात हो रही है ।

(११) वृत्त में व्यास और परिधि के आपेक्षिक मान की अपूर्व विधि

**व्यासे भनन्दाग्निहते विभक्तो**

**खण्डाण सुख्यं परिधिः स सूक्ष्मः**

**द्वाविंशतिघ्ने विहृतेऽप्य शैलेः**

**स्थूलोऽप्यवा स्यादव्यवहारयोग्यः**

व्यासमान की २९२० में गुणा कर १२५० से भाग देने से परिधि मान सूक्ष्म निकल आता है तथा व्यासको २२ से गुणा करके ७ के भाग देने से परिधि का मान कुछ स्थूल आता है ।

(१११) वृत्त के क्षेत्रफल पृष्ठफल और गोल के घनफल की सरल विधिया

**वृत्त क्षेत्रे परिधि गुणित व्यासपादः फलतत्**

**क्षुणां वेदैरुपरि परितः कस्तुकस्येव जालम्**

**गोलं स्यैव तदपि च फलं पृष्ठज व्यासनिघ्न**

**पट्टभिर्भक्तं भवति नियतं गोलगर्भे घनाख्यम्**

परिधि को व्यास से गुणा करने से पृष्ठ फल होता है । ऊपर के पृष्ठ फल का चौथाई वृत्त क्षेत्र का फल होता है । पृष्ठ फलको व्याससे फिर गुणा करके छे से भाग देने में गोल के घनफल आजाता है ।

(१०) वायु को अग्नि से संसर्गित करके अग्नि के तापमान को बढ़ा कर ऊँचा करने का सरल प्राचीन भारतीय प्रयोग—

भारत के स्वर्णकार जब किसी स्वर्ण आभूषण में टांका लगाते हैं तो एक मोड़न [ Mouth ] की पतरी पर स्वर्ण आभूषण को रखकर तेल से जलने वाले साधारण दिये की लौ के पास ले जाकर उस लौ में एक छोटी सी टेढ़ी चोब वाली फूँकनी से फूँक भाँते हैं जिससे उस दिये की लौ की अग्नि में वायु के संसर्ग से सुरुन्ध तापमान बढ़ जाता है और ६०० सेन्टीग्रेड से सुरुन्ध बढ़कर ११०० सेन्टीग्रेड हो जाता है और स्वर्ण जिसके गलने का तापमान केवल १०६३ सेन्टीग्रेड है सुविधा से गलने लगता है। इस प्रयोग से उनको यह विशेष सुविधा अलग मिलती है कि यह बढ़ा हुआ तापमान अभी तक रहता है जब तक टांका न लगे और केवल उसी परमित स्थान पर बढ़ता है जहाँ कार्य करना होता है। यह भारतवर्ष का हजारों वर्ष पुराना प्रयोग है जो अपनी पुराने ही ढंग से आज तक ज्यों का त्यों चला आ रहा है। आधुनिक काल में इस विद्वान्त पर ही गैस और मिट्टी के तेल के बून्दे और 'ओक्सी एसिलीन' [ Oxy Acetylene-Welding ] क्रियाओं के सुविधाजनक आविष्कार हुए हैं।

(११) 'अग्नि विद्या' (आतिशयाजी)—प्राचीन काल में अग्नि विज्ञान से हमारे देशका सब ही मानते हैं कि लक्षशिर पर बढ़ा हुआ या इसके साथ २ 'अग्नि विद्या' अथवा अग्नि से विभिन्न प्रकार के खिलौने बनाने की कला [ Fire Works ] के भी हमको बहुत से प्रमाण मिलते हैं कि इस कला में भी भारतीय पीछे नहीं थे। बारूद बनाता यह भली प्रकार जानते थे और यह बात सर्वसाधारण को भी शायद थी कि बारूद केवल तीन पदार्थों से ही बनती है अथवा 'कोयला', 'शोरा' और 'गंधक'। हमने ऐसे बूढ़े आतिशयाजी स स्वयं धार्वाताप की है जो सन् १८५० में बारूद बनाते थे। उनमें से एक महोदय ने बारूद बनाने के सिद्धांत पर एक छोटी सी कढ़ावत बताई कि साथ हिस्से बारूद में पात्र हिस्से गोरे के और एक हिस्सा गंधक और एक हिस्सा कोयले का पड़ता है और यह

कि कोयले का कार्य जोर करना [ शक्ति देना ] शोरे का कार्य शोर करना [ शब्द करना ] और गंधक का कार्य ले मगना [ गति प्रदान करना ] होता है। हमारे देश में आतिशबाजी की भी एक उपजाति अन्य कारीगरों की उपजातियों के समान मौजूद है जिनके कुटुम्बों में हजारों वर्षों से बारूद और आतिशबाजीके ही कार्य होने चले आये हैं। आधुनिक वैज्ञानिकों ने बारूद बनाने में अद्भुत उप्रति कर ली है। परन्तु सिद्धांत वही है।

अब यहां विज्ञान की अन्य कलाओं के उदाहरणों को रोककर आरोग्य विज्ञान कला सम्बन्धी कुछ उदाहरण देते हैं।

(१२) गंदगी और विषों की उत्पत्ति के वास्तविक कारण—

प्राचीन भारतवासी जैसा कि विम्बुन रूप में इस पुस्तक के प्रथम और द्वितीय भागों में बर्णन कर चुके हैं त्वास्थ्य, नाशक विषों की उत्पत्ति का मूल कारण स्राव पदार्थों ( पारिष्व वनास्पतिक पदार्थ ) में अन्य चीनों तत्वों अथवा जल, वायु और अग्नि के सम-कालीन सम्पर्क को माना है और उस विष की उत्पत्ति होने के बाद इस विष की चालकता और विस्तीर्णता का मूल कारण जल और वायु ( की वाहन क्रिया ) को माना है और उन्होंने अपनी सत्य आरोग्य विज्ञान में दक्षता का प्रमाण केवल दो ही बातें बता कर भली भांति दे दिया है। एक तो यह बतलाया कि गंदी और दूषित पदार्थों की यंत्रोत्तरी को रोकना चाहिये और दूसरी बात यह कि केवल जल और वायु की शुद्धि रखने पर ही विशेष ध्यान दिया जावे। भारतीय त्वास्थ्य वैज्ञानिकों के सिद्धान्त की पुष्टि युनानी वैज्ञानिकों ने भी उन्हीं भारतीयों के शब्दों में ज्यू को त्यू की है उन्होंने भारतीय वैज्ञानिकों द्वारा त्वास्थ्य रक्षार्थ जल वायु की शुद्धि रखने के सर्व विख्यात सिद्धान्त की ज्यू का त्यू पुष्टि की है। केवल आधुनिक योरपियन वैज्ञानिकों ने जैसा कि इस पुस्तक के प्रथम और द्वितीय भागों में सविस्तार बर्णन किया जा चुका है, इन दूषित विषों की उत्पत्ति और चालकता का मूल कारण केवल छोटे २ विभिन्न आकृति और भाति के कीटाणु मक्खी मच्छर आदि को आज से केवल सौ वर्ष पहिले बताकर आधुनिक नए आविष्कारों वा विषों के काम होने के निर्मल सिद्धांत को प्रचलित करने

में इतना उदात्ततापन कर डाला कि इस घात को केवल समय ही बतलाया गया कि इस सिद्धांत की सत्यता प्रमाणित करने में इनको आगे चल कर क्या २ फर्तिनाहूया पड़ेंगे । प्राचीन भारतीयों को प्राकृतिक भियमों का भली प्रकार से ज्ञान था । इसी कारण उन्होंने किसी भी पुस्तक में किसी भी जगह इन कीटाणुओं की विषों का कारण नहीं बताया इसके प्रतिकूल इन कीटाणुओं की विषों का कार्य ( विष का नाश करने वाले ) कई पुस्तकों में बताया गया है । इस आधुनिक कीटाणु सिद्धांतकी पुष्टि में किसी अन्य विदेशी वैज्ञानिक का भी कोई लेख देखने में नहीं आता ।

हमारे प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों ने जब और वायु की शुद्धि के साधन परो के भीतर खुले चौकों में प्रज्वलित अग्नि को झेरीडियों या अलावों में नित्य प्रति जलाना और फिर समयानुकूल उसमें कुछ रोगनाशक पौष्टिक, और सुगन्धित पदार्थों को जलाकर उनका धूम देना बताया है जो वायु शुद्ध करने के बहुत साल प्रयोग है और लेखक का दावा है कि यह प्रयोग बहुत सरल और प्रभाव-शाली है जिससे बहुत थोड़े से परिश्रम और व्यय से परो और मोहल्लों की वायु शुद्ध की जा सकती है । उनमें परो की थोड़े २ परिमाण की वायु की व्यक्तिगत शुद्ध करने के अतिरिक्त मोहल्ले और गलियों के चौराहों पर बड़े २ ढेरों में प्रज्वलित अग्नि के ढेर जला कर दूर २ की वायु को एक ही प्रयोग द्वारा सामूहिक रूप से शुद्ध करने की प्रया भी प्रचलित थी और इस प्रया का नाम 'होली' रखा गया । जो बहुत से अन्य वैज्ञानिक स्वास्थ्य संबंधी प्रयोगों की मांति हिंदुओं के धर्म ॥ सम्मिलित होकर पुजने लगी और उसके मुख्य उद्देश्य के ज्ञान का कोप ही गया । ( धूर्म 'होली' के विवरण की प्रथम भाग के पृष्ठ १६-१८ पर देखो )

इसके प्रतिकूल आधुनिक विदेशी वैज्ञानिकों ने अपने बताये हुए दोषों और विषों की उत्पत्ति का मूल कारण कीटाणुओं को माना और रोग निवर्ति की मुख्य चिकित्सा इन कीटाणुओं का जिस प्रकार से भी हो सके विध्वंस करना ही बता डाला और विभिन्न प्रकार के विज्ञापनों द्वारा दुनिया को यह भी बतलाया गया कि यह कीटाणु दल ही मनुष्यों के भयानक शत्रु हैं ।

जहाँ भी मिले जैसे भी मिले इनका सर्वनाश कर दिया जावे । और यह सर्व नष्टता कर देना ही उस विष की उत्पत्ति को निर्मूल कर देगी और रोगों को स्वयं खो देगी । हम भारतीय वैज्ञानिकों का सिद्धांत इनकी इस नवीन खोज से प्रतिशत प्रतिकूल है और रहेगा ।

बड़ी २ विदेशी कम्पनियों ने इन कीटाणु और मक्खी, मच्छरों का मनुष्य मात्र के भयकर शत्रु की उपाधि दकर घन उपार्जन किया और अब भी कर रहे हैं । इनको इन कीटाणुओं को मनुष्यों का भयकर शत्रु घोषित करते समय प्रायः इस बात का भी ध्यान न रहा कि थोड़े ही समय के पश्चात् जब लोग एहमल शोधक ( सैप्टिक टैंक्स ) बनायेंगे तो फिर इन कीटाणुओं को मनुष्य के भयकर शत्रु की उपाधि, को मनुष्यों के परम मित्र की उपाधि से बदलना पड़ जायगा । जब उनकी उत्पत्ति मल शोधन के लिये कृत्रिम साधनों से करनी पड़ेगी । क्या यहाँ पर यह सरल प्रश्न उन वैज्ञानिकों से नहीं किया जा सकता कि इन सैप्टिक टैंकों में बैक्टीरिया की उत्पत्ति कराकर मूल विनाश काबाने के साधनों से भी क्या उनको, अभी तक यह भ्रम रह जाता है कि कीटाणु विधोत्पत्ति करते हैं और विष निर्माण नहीं करते । लेखक ने भारत में सर्व प्रथम अपने कीटाणुओं के विषा की उत्पत्ति का कारण न होना का और इनके प्रतिकूल एवं विषों का कार्य ( नाश करने वाले ) होने का सिद्धान्त ( इस पुस्तक के तीनभागों में गत हो चर्चा ) जनता के दिशार्थ प्रकाशित करके स्थापन करने कासाहस किया है और यहाँ पर केवल प्रथम भागके पृष्ठ ४६ ४८ पर और द्वितीय भागके पृष्ठ ७ पर किये हुए दावेको फिर दुहरा दिया जाता है कि उदाहारगर्भ केवल घरेलू मक्खीके बारे में जो भी आधुनिक वैज्ञानिक चाहें लेखक को प्रमादित करके दिखावें कि मक्खी मनुष्य का शत्रु है मित्र नहीं । यदि मक्खी को मनुष्य का शत्रु प्रमादित कर दिया जावेगा तो लेखक अत्यन्त घाटे बड़े राख कीटाणुओं को भी उसी प्रकार से मनुष्य का शत्रु मान लेना का उत्पत्ति हैं । हम इस विषय में अधिक टीका टिप्पणी न करेंगे केवल जनता और भारतीय वैज्ञानिक स्वयं इस बात का निर्णय करके सत्य और असत्य का शोध ही निर्णय कर लेंगे । यहाँ पर एक ही बात और बताना का दायें उदाहरण

को समाप्त करते हैं ।

यदि डाक्टर काहन, डाक्टर हार्पिन और डाक्टर कोश जिन्होंने सन् १८४९ और सन् १८७५ में यह कीटाणु सिद्धांत ( कीटाणुओं का विपोषण का कारण होना ) को प्रचलित किया है अपने लेखों में इन घोषित किये हुए शत्रुओं से बचने के भी उपाय साथ साथ बता देते तो बहुत से वैज्ञानिक अभी सो दो सो वर्षों और भी इस सिद्धांत में फँसे रहने और कोई शङ्का न करते । चन हाफडगे ने उद्योही इन को इस बात का भ्रम ( गलत या सही ) हुआ कि विषों की उत्पत्ति का मनुष्य शरीर में मूल कारण यह कीटाणु हैं चन विषों या रोगों की निवर्ति करने में सुर-स ही उनके विध्वंस कर देने की विधि बता डाली और एक प्रकार से यह प्रमाणित करने की चेष्टा की कि शत्रु जय मिल जाता है तो उससे मुक्ति केवल उसके नष्ट ही करने से होती है अन्यथा नहीं । इस उतावलेपन की बताई हुई विधि से सत्यता के खोजक वैज्ञानिकों को बहुत सी शङ्कयें उत्पन्न हो जाती हैं कि इन डाक्टर महोदयों का सूक्ष्म दर्शक शीरो की हाथ में लेकर रक्त बिंदु परीक्षा करते समय उस विष के उत्पन्न करने वाले शत्रु की तलाश ही रही हो छोपी और यह प्राकृतिक आरोग्य विमाण की फौज के सिपाही वहा पर अपना विध विनाश कार्य करते मिल ही गये होंगे । उस पर डाक्टर महोदयों ने बड़े उतावलेपन से घोषित कर डाला कि जिन शत्रुओं की खोज यी वह मिल गये अब उनको नष्ट कर डाला जाने तो विपोषण स्वयं रुक जायेगी । सबसे अधिक आश्चर्य यह है कि इस कपोल कल्पित गाथा को पाश्चात्य वैज्ञानिकोंने सुरन्त मान भी लिया ।

उस समय न्याय की शैली का भी उल्लंघन कर डाला गया और किंवद मात्र भी यह नहीं सोचा गया कि दोष क्षेत्र में दोनों प्रकार की वस्तुएँ हो सकती है एक दोष वृषक और दूसरी दोष नाशक तो इन दोनों में से कीटाणु वहा क्या कार्य कर रहे ये दोष वृद्धता या दाप निवर्ति दूसरी यह बात कि इनके वहाँ से हटाने की काइ अन्य विधि नहीं सोची गई । केवल इनको एक बार नष्ट कर डालने से ही विश्व निवर्ति कार्य की पूर्ति सम्भव की गई ।

(१३) धूम्र विज्ञान—हवन में प्रज्वलित अग्नि से अनेक प्रकार के पदार्थ जला कर धूम्र की घरी में देने की प्रथा :—यह प्रथा भारत वर्ष में हजारों वर्षों से बराबर चली आ रही है और विभिन्न मतों के मनुष्य विभिन्न प्रकार की सामग्रियों से हवन करते हैं। इस प्रयोग में बहुत सी विषनाशक औषधियाँ बहुत से पौष्टिक और सुगन्धित पदार्थों के साथ मिला कर अग्नि में जलाकर वहाँ की वायु में एक विशेष विषनाशक धूम्र उत्पन्न कर लिया जाता है।

यह विषनाशक धूम्र मनुष्यों के स्वास द्वारा फेफड़ों में जाकर रक्त में औषधियों का रुचार् करके मनुष्यों को आरोग्य बना देता है। इस धूम्र से घरों की वायु का विष भी नष्ट हो जाता है। पृथ्वी, जल, वायु, तीनों में से अति सूक्ष्म वायु का ही स्वच्छ करना परमावश्यक समझा गया और इस कारण धूम्र का इस वायु को शुद्ध और दीपकृत करने में प्रयोग किया गया।

(१४) घरों के खुले आगनों में प्रज्वलित अग्नि के ढेरों में वायु की शुद्धि—मकानों की दूषित और विषाक्त वायु को प्रज्वलित अग्नि पास के खुले चौक में जला कर स्वच्छ कर देना —यह एक विशेष खोज है जिसको लैलक ने अपने अनेक वर्षों के अन्वेषणों से खोजा है। हवन करने की क्रिया में अग्नि में केवल विभिन्न पदार्थों को जलाकर उससे धूम्र उत्पन्न करना ही नहीं है। यह धूम्र का उपयोग जिसका ऊपर के तैरहवें उदाहरण में वर्णन किया आ चुका है वह तो अग्निका एक साधारण परिशिष्ट उपयोग है। प्रज्वलित अग्नि का वास्तविक उपयोग वायु शुद्ध करने की क्रिया में एक और महत्व शील क्रिया है जो केवल स्वयं प्रज्वलित अग्नि को मकानों के पास रखने ही से उत्पन्न हो जाती है इस प्रज्वलित अग्नि के केवल थोड़ी देर खुले चौक या मैदानों में रखने से ही पास के छतदार मकानों के भीतर की वायु भयंकर छिन कर बाहर आ जाता है और इन अग्नि की अगीठी या ढेर के ऊपर एक कृत्रिम वायु शुद्धता के स्तम्भ (चिमनी) द्वारा जो अगीठी के ऊपर वायु मण्डल में भयंकर उत्पन्न हो जाता है ऊपर वायु मण्डल में निकल जाती है और ऊपर के वायुमण्डल की स्वच्छ वायु मकान के अन्दर चली जाती है। यह अग्नि का वास्तविक



प्रयोग है जिसका हमारे पूर्वजों को पूर्ण ज्ञान था और इसा कारण से प्रज्वलित अग्नि का प्रयोग हवन आदि के करने में किया गया और किया जाता है। यह वायु शोधक अग्नि का प्रयोग, बड़ा महत्वशाली और पामोप्रयोग है। कबल आध घण्टे जलती हुई अग्नि का ढेर या अगीठी सुबह और सायंकाल घाँ के झुले चक्कर रख दन सभी सद मकानों की वायु स्वयं उन्नत पलन कर शुरुवा जालती है। उस महत्वशाली प्रयोग का पता अभी तक आधुनिक वैज्ञानिकों के तो मखा है ही नहीं। आश्चर्य और साय २ वरुद से कहना पड़ता है कि हमारे हवन प्रथा के अनुयायी वैदिक धर्मियों या होला के जलान का धर्म मानने वाले सनातन, धर्मियों का भी सम्भवतः (लेखक के विचार से) नहीं है। लेखक ने अग्नि की इस महत्वशाली प्रयोग का वर्णन बड़े विस्तृत रूप में इस पुस्तक के प्रथम और द्वितीय भाग में कर दिया है। लेखक का दावा है कि इस अग्नि के प्रयोग से जितनी शीघ्र, जितनी पूर्ण रूप से और जितनी कम व्यय से घाँ का विपात वायु शुद्ध का जा सकती है उतना किमी भी दूसरे साधनों से नहीं का जा सकती। अब देखना है कि यदि यह खोज १०० प्रतिशत सत्य निकलती है और यदि इस खोज की सत्यता को आधुनिक वैज्ञानिकों को सत्य प्रमाणित कर दिया जाता है तो क्या फिर भी हमको, यह बात सुननी पड़ेगी कि हम लोग आगम्य शास्त्र में विज्ञान शून्य या विज्ञान से बहुत दूर हैं और यह कि भगवान् भारतवासी आरोग्य विज्ञान मनीषी नहीं जानते थे।

(१५) शाक सत्रनियों पर विभिन्न मसालों के वैज्ञानिक प्रभाव विभिन्न खाद्य पदार्थों में दालों सब्जियों को एक निश्चित मसाले से छोटकर तैयार किया जाता है जैसा आनु-अदेन जार में छोके जाते हैं। कटो और फायोफल मेथी से आरबी अजवायन में, उड़द की दाल होंस आरे से, करेला सोफ से। सोफे के पेडे और बूंदों के छहूँओं में इलायची के बीजों का मिलाया जाना भी इसी नियम पर आधारित है जो मसाला या औषधि जिस सब्जी या दाल आदि का विषय (अधिक या लेस के दोष को ठीक कर देने वाला) होता है। उसी मसाले को रावधानी के साथ उस सब्जी के

बनाते समय ही उसमें मिला दिया जाता है यह है एक भारतीय शस्यनिक औः आरोग्य विज्ञान की क्रिया का एक उदाहरण ।

(१६) भोजनालयों की पर्याप्त स्वच्छता—खाना बनाने के स्थानों की साफ और स्वच्छ रखने की प्रथा और छूत की प्रथा । यह प्रथाएँ केवल स्वास्थ्य विज्ञान के ऊपर ही आधारित की गई थीं । हम मानते हैं कि कुछ अशों में लोगों ने छूत की प्रथा का दुरुपयोग किया जिससे यह आधुनिक काल में जिसको 'वैज्ञानिक काल' पुकारा जाता है विदेशियों की दृष्टि में एक हास्य विषय बन गया । यह केवल आकस्मिक घटना है । भूत आहार इस प्रथा का स्वच्छता ही है । स्नानादि द्वारा शरीर को स्वच्छ रखने के लिये भारतवर्ष के शासकों ने नित्य प्रति न्दान आदि करने का आदेश शौचादि पंच नियमों द्वारा दिया है । शौचादि करके शरीर के सब अवयवों की स्वच्छता रखने पर बहुत सी पुस्तकें हमारे यहाँ मौजूद हैं ।

(१७) वायु के सम्पर्क से जल और अग्नि पर अद्भुत प्रभाव—

जल, अग्नि, वायु का मनुष्यों के स्वास्थ्य और क्रियाओं पर व्यक्तिगत और समकालीन प्रभावः—हमारे यहाँ वैरोशक और सख्य दर्शन शास्त्रों में बहुत स्पष्ट शब्दों में पंच तत्वों के विधान में जल, अग्नि, वायु के लक्षणों आदि के विवरण में इन तीनों तत्वों के विखण्ड और विविध प्रभावों का वर्णन किया गया है उसमें से कुछ उदाहरण्य बहा देते हैं जैसा हम इस पुस्तक के प्रथम और द्वितीय भागों में विस्तृत रूप में वर्णन कर आये हैं । अग्नि का गुण उष्णता की उत्पत्ति करना, अन्सारयता करना, पृष्ठा, जल, वायु को गर्म और इल्ली और फैलने वाली करके ऊपर की ओर उठाना है । जल का गुण शीतता की उत्पत्ति करना, गलाना, धुन्वित करना नीचे ले जाना और वायु का गुण क्रिया होन भूतपल पर स्वर्द्ध रूप से बहना, है । अग्नि के स्पर्क में आने पर दाह क्रिया और उष्णता का धीन बना देना, और जल के स्पर्क में आने पर शीतता को ताप कर देना आदि है ।

अग्नि का मुख्य गुण उष्णता की उत्पत्ति करना है और जल का मुख्य गुण शीतता की उत्पत्ति करना है वायु का सम्पर्क जब १ और

जहाँ २ पर अग्नि से स्वयं हो जाता है या मनुष्य कृत साधनों द्वारा करा दिया जाता है तो अग्नि की साधारण मौजूदा उष्णता में कई गुणी ऊँची मात्रा में तीव्रता उत्पन्न हो जाती है जैसे फूंकनी, धौंकनी या पसे से अग्नि की अंगीठी या मट्टी में वायु संचार करके अग्नि में तीव्रता उत्पन्न कर दी जाती है। जैसे स्वर्ण कार केवल एक चिराग की लौ पर एक छोटी सी टेढ़ी मुँह वाली नलकी से फूँके मारकर उस चिराग की लौ की गर्मी को इतनी ऊँची बना लेते हैं कि उससे सोने में टाँका आदि लगाया जा सके।

इसी प्रकार वायु का कंपकंपाव जब २ और जहाँ २ जगह से स्वयं हो जाता है या कृत्रिम साधनों द्वारा करा दिया जाता है तो जल की साधारण मौजूदा शीतता में कई गुणी ऊँची तीव्रता उत्पन्न हो जाती है।

जैसे मिट्टी से बर्तनों में जल पीतल तावे आदि के बर्तनों से शीघ्र और अधिक ठंडा हो जाता है। कपड़े के येले आदि में गर्म जल दुरत ठंडा हो जाता है कपड़ों से गिर कर गर्म जल ठंडा हो जाता है। गर्म दूध को हलवाई बहुत ऊँचा उछाल कर एक ही मिमट में ठंडा कर लेता है। जब कहीं बर्तनों के चोट लग जाती है तो उनकी माताएँ तुरन्त फूँक मारने लगती हैं। पहले उसी मुँह की वायु से फूँक मार कर अग्नि को प्रज्वलित करके वायु गर्म की जाती है और फिर उसी मुँह की वायु से फिर फूँक मार २ कर प्लेट में उस वायु की ठंडी की जाती है। भारतवर्ष की पुरानी कहावतों में वैज्ञानिक सिद्धांत कूट २ का भरो हुए हैं। इस बात का बड़ा आवश्यकता है कि इन पुरानी कहावतों को भारतीय वैज्ञानिक महोदय बड़ा सावधानी से इकट्ठी का लें और इनका निरीक्षण करके उनके वैज्ञानिक भावों का भारतीय जनता में प्रचार करें।

एक कहावत है कि चढ़े हुए बुखार में हवान लगाओ इस कहावत का वैज्ञानिक रहस्य यह है कि चढ़े हुए बुखार में न जाने कब पसीना आ जावे और पसीने में हवा लगने से इतनी शीतता उत्पन्न हो सकती है कि नमूनिया हो जाने का भय रहे। दूसरी कहावत यह है कि भीगा बख शरीर से शीघ्र जी अलग कर देना चाहिये और चाहे उसी खुर्ब हुई हवा में कितनी ही देर

तब पुर्वे ग नदी पर भ्रान्त कात रहा परन्तु इसके बाद भ्रान्त, वन एक मित्र का भा शान पर मत रखा । भीमा चाण्ड पर लेटना मना है । इन मनों विराटो में भा शान का तीव्र शक्तता म वचन का तात्पर्य है । इसी निदान पर मम का टट्टिय अ पदे अदि मराना के दावाओं पर लगकर भारत की वायु ठण्डा कर ली जाता है ।

उपरोक्त जल, अग्नि और वायु के प्राकृतिक प्रभावों की सत्यता पर हो लेखक ने अवेपथी द्वारा अज्ञान निराकरण करके इस पुस्तक में इन शब्दों में घोषित किया है कि स्वाद्य पदार्थों में ( पार्थिव वनस्पतिक पदार्थों में ) जलवायु और अग्नि की संगति ( मध्यम स्थिति जो ५० और ५५ डिग्री फार्नेहाइट के मध्यम हो ) के समकालीन मपक से ही उन स्वाद्य पदार्थों में सड़न और गलन की क्रिया का स्थान होगा अन्यथा नहीं । और यह प्राकृतिक नियम का सत्यता हर समय और हर स्थान पर चाहे शरीर के अंदर हो या बाहर हो एक ही लागू है । यदि इन तीनों में से ( जल, वायु अग्नि ) कोई एक तत्व किसी द्रव्य में साधना द्वारा अलग कर दिया जाय तो उस स्वाद्य वस्तु में सी प्रतिशत स्वरक्षिता आ जायगी और वह स्वाद्य पदार्थ न मरेगा न गड़ेगा । इस बात को हम पुस्तक के प्रथम और द्वितीय भागों में मन्त्रांशों में निम्न रूप में बखान दिया गया है । इस निदान का यह रूप तो लम्बे न ही दिया है परन्तु इसका आधार गार्गीय भारत के दार्शनिक ग्रंथों में बताया हुए चतुर्गोत्र के विवरण ही है कोई नई अध्ययन कर सत नहीं ।

इस शास्त्र का रूप देगा है अध्ययन के वगे न बन गया हो आधार प्रथम भारतीय विज्ञान ही है । हमारे और आधुनिक वैज्ञानिकों में अंतर यही रहा कि भारतीय वैज्ञानिक प्राकृतिक नियमों का महत्ता के आधार पर निष्कर्ष ज्ञान उनसे छात्र से हमारे वन पहले ही है कुछ म लका पले है परन्तु आधुनिक वैज्ञानिक विरुद्ध विदेशिक वैज्ञानिक बसल अपने अग्रपक्षों पर ही पुस्तक मरेगा मने रूप बख रहे है ।

( १८ ) भारतीय विविधता विज्ञानमें औपचारिकों के निम्न तात्पर्यो  
 १। विलक्षणता —

भारतीय चिकित्सा वैज्ञानिकों ने यह बात निर्णय की थी जो कि सो प्रतिशत सत्य है कि हर पार्थिव और जलीय पदार्थ जा औषधि के रूप में पेट में डालकर पचाया जाता है उसके पार्थिव भाग के औषधि प्रभाव के साथ २ उसका जलीय भाग अपना ( शीतल ) प्रभाव और अग्नि का भाग अपना ( उत्पन्नता ) प्रभाव भी रक्त पर डालता है क्योंकि यही तीन तत्व औषधियों में रासायनिक प्रभाव उत्पन्न करने वाले होते हैं । वायु का रासायनिक प्रभाव स्वयं का कुछ नहीं होता केवल रात्रिक प्रभाव ही शरीर पर पड़ता है । जल और अग्नि के साथ मिलकर अवश्य उन दोनों के प्रभावों को वायु न्यूनाधिक कर देती है । इस जल और अग्नि के अनामिश प्रभावों को हम दो पदार्थों के उदाहरण देकर समझा देते हैं । यदि आप एक लाल मिर्च खा लें तो उसका औषधि प्रभाव आपके रक्त पर जो कुछ भी पड़े आपको तुरन्त रिक्रिकरूँ करने लग लखेंगी जिससे उसके अधिक अग्नि के प्रभाव का पड़ना प्रमाणित हो जाता है । इसी प्रकार यदि आप प्यास लगने या छोटी इलायची खा लें तो उसका औषधि प्रभाव जो कुछ भी पड़े प्यास अवश्य थोड़ी देर को शान्त हो जायेगी जिससे अधिक जल के प्रभाव का पड़ना प्रमाणित हो जाता है । पाठक यह समझ कर मुल न बैठें कि लाल मिर्च में अग्नि के प्रमाण और छोटी इलायची में जल के प्रमाण अधिक होते हैं । यह अग्नि और जल के पदार्थों पर रासायनिक प्रभाव उन पदार्थों की उत्पत्ति के समय से ही पड़ जाते हैं । प्रमाण तो इन पदार्थों में अग्नि और जल दोनों ही के होते हैं परन्तु उनकी मात्रा में प्रभाव की अनेकता का कोई अनुपात नहीं । इस कारण हमारे देश के चिकित्सक वैज्ञानिकों ने औषधियों के गुणों के लक्षणों में उनके दोनों प्रकार के प्रभाव सम्मिलित कर लिये और एक आश्चर्य जनक विलक्षणता का परिचय दिया । जल से जो लक्षण उत्पन्न होते हैं वह 'तर' और 'शुष्क' है ( अधिक जल के प्रभाव से 'तर' और न्यून जल प्रभाव से 'शुष्क' ) इसके प्रतिकूल अग्नि से जो लक्षण उत्पन्न होते हैं वह 'उष्ण' ( गरम ) और 'ठंडे' होते हैं ( अधिक अग्नि से उष्ण और न्यून अग्नि से ठंडे ) यह जल और अग्नि के प्रभाव तो परिशिष्ट प्रभाव है मुख्य प्रभाव तो उसमें

औषधि के अश का ही होता है जैसे पाचकता, रक्त शोधकता और विरेचकता इत्यादि । इन तिहरे गुणों के ज्ञात हो जाने पर चिकित्सा में यह महत्वता आ जाती है कि वैद्य इस बात का भली प्रकार निरीक्षण करके औषधि दन हैं कि कौन औषधि रोग नाशक दाते हुए भी 'उष्ण-तर' है और कौन भी 'उष्ण-गुष्क', कौन सी औषधि 'सर्द तर' और कौन सी 'मद गुष्क' है । अब यदि किसी रोगी को विरेचक ( दस्तावर ) औषधि दनी है तो भारतीय चिकित्सक सोचते हैं कि चार औषधियों में ( बादाम, गुलाब के फूल सनाय और बड़ी हरद ) में से कौन सी औषधि दा जावे वास्तव में चारा ही विरेचक औषधि है परन्तु इनके अग्नि जल के प्रभाव चार्गे के भिन्न २ हैं बादाम गर्म तर विरेचक है, गुलाब सर्द तर विरेचक है, सनाय गर्म-गुष्क विरेचक है और हरद सर्द गुष्क विरेचक है । इस तिहरे गुणों के निरीक्षण से लाभ यह होते है रोग जट से चला जाता है ।

(१६) भारतीयों के स्वास्थ्य सम्बन्धी छोटे २ परन्तु बड़े महत्त्व शाली सिद्धान्त —

(१) उनके वस्त्र का शुद्ध होने और सूती वस्त्र का अशुद्ध होने का सिद्धान्त । यह बात तो स्वयं सिद्ध है आप जब चाई घर में करके देख लें कि ऊन के कम्बल को आप दन आदमियों को ओढ़ने के लिये देते हैं परन्तु यह जैसा का तैसा ही रहता है जबकि सूती आदर में दो तीन आदमियों क ओढ़ने पर ही पसीने और मैल का दुर्गन्ध अनुभव होन लगनी । वास्तविकता में कारण यह है कि सूती कपड़े के तत्त्वों में गोषणता होती है जिसके कारण उसम गदगी प्रवेशित हो जाती है और ऊन के तत्त्वों में भिला होती है और यह जल अमेश होने क कारण गदगा को भीतर सूत के तत्त्वों के समान शोषित नहीं होन दक्षी हैं । जो गदगी ऊपर लग जाती है वह पायु और धूप आदि ॥ प्रभाव से नष्ट होती रहती है । यह उनी वस्त्र की शुद्धता वैज्ञानिक सिद्धांत पर निर्धारित है । सूती वस्त्र केवल धोने पर ही स्वच्छ होते हैं ।

(११) यदि और विरीले पदार्थों को छुकर हाथों को (साबुन या) मिर्ची व अवरय धो लेने की आवश्यकता । साबुन हमने कोट में इस कारण सिद्ध दिया

कि साबुन से भी स्वच्छता अवश्य हो जाती है परन्तु सर्व साधारण के लिये मिट्टी का प्रयोग होना स्वच्छता के लिये परमावश्यक है गदगी और विष के छूटने कण जो त्वचा के छिद्रों में घुसे रह जाते हैं एक ही बार मिट्टी या राख के जल के साथ मिला कर रगट देने से तुरन्त स्वच्छ हो जाते हैं । मिट्टी केवल स्वच्छ हो प्रयोग में जानी चाहिये । दूसरे मिट्टी खय भी एक सीमित मात्रा में गदगी को अपने रसायनिक प्रभाव से नष्ट कर देती है । इस लिये मिट्टी हाथों की स्वच्छता के प्रयोग में यांत्रिक और रसायनिक दोनों कार्य काती है ।

(11) जूटे परतनों की मिट्टी या राख से भोजन से उत्पन्न स्वच्छता और शुद्धि दोनों आ जाती है । इसका भी उद्देश्य वही है जो ऊपर दायाँ के स्वच्छ करने के लिये बताया गया है :

(12) भारत में मनुष्यों के सहस्रों में ५ चों के ५ चों और मिट्टी के क घुसलटों का प्रयोग । यह पत्तों और घुसलटों के प्रयोग का सिद्धांत इस कारण से आरोग्य शास्त्रावुल है कि एक ही बार प्रयोग में लाकर इनको फेंक दिया जाता है । इसका लाभ इस कारण मिल जाता है कि दोनों वस्तुएँ देश में सरती मिलती है । चीनी के प्लेटों और काच के बर्तनों में स्वच्छता से पीतल आदि के बर्तनों से अवश्य ही अधिक रहती है परन्तु जहाँ कहीं इनको पर्याप्त साफ करने में कमी रह जाती है वहाँ हानि भा अधिक होन की सम्भावना पनी रहती है । दूसरे चिकनाई बर्तनों से मिट्टी और राख से माजने से शीघ्र ही साफ हो जाती है और चीनी और काच के बर्तन मिट्टी आदि से साफ नहीं किये जा सकते ।

(13) पत्तों की साधारण पुनसिधियों में घा सपेदे, तेल सिंदूर, तेज मुरसिंग की प्राचीन परलू औषधियों । आज तो यह सबको बदल हो चुका है कि ये सब हीसे (Lead) के ही अंश हैं जो त्वचा के लिये परम उपयोगी हैं ।

(14) भारतीय चिकित्सा वैज्ञानिकों ने शरीर के भीतरी रोग उत्पत्ति के कारण केवल दो माने हैं एक तो विषया आहार (खाना) और दूसरा मिथ्या व्यवहार (अयोग्य कार्य) इसी प्रकार स्वास्थ्य वैज्ञानिकों ने पत्तों और

वस्तियों में रोगों के फैलने के दो कारण माने हैं एक वायु का विपात हो जाना और दूसरे जल का विपात हो जाना।

आयुर्वेद ने जो रोग उत्पत्ति के दो ही कारण माने हैं अथवा 'मिथ्या आहार विहार'। मिथ्या आहार में हर प्रकार के अशुद्ध खाद्य के पदार्थों का प्रयोग आ जाता है जो स्वास्थ्यको हानिदायक है और मिथ्या विहार में सब प्रकार के ( शारीरिक और मानसिक ) कर्म आ जाते हैं जिनसे शरीर पर आघात पहुँचता है। मासिक कर्मों से शरीर में रोग उत्पन्न होने के विज्ञान को अभी तक आयुर्वेदिक चिकित्सा वैज्ञानिक कोई ध्यान नहीं देते परन्तु समय आ रहा है कि उनको यह भारतीय विज्ञान की सत्यता भी माननी होगी। यद्यपि चिकित्सा विज्ञान हमारे क्षेत्र से बाहर है परन्तु पाठशाला के विद्यार्थी हम यहाँ कुछ मासिक कर्मों के प्रभावों का संक्षेप अपनी अनुरोधशाला की नोटबुकों से लिख रहे हैं। काय से न्यूरोपथिया और अजीर्ण होता है। शीत और चिन्ता से आमाशय के फोड़े, अजीर्ण और मधुमेह आदि रोग होने हैं। उच्चानि से पागबपन और बीराम। मन से हृदय की धड़कन और कामिक विचारों से रक्त विशल होता है और इवाही घं मारियां हो जाती हैं यह बातें केवल अपने अनुमान पर ही बताई जा रही हैं। चिकित्सक वैज्ञानिक महोदय इस पर अध्ययन करके जनता को सावधान करें। जल और वायु के विपात होने का विस्तृत वर्णन अगले प्रकरण में पैग न० १२ और १६ में देखिये।

( २१ ) दिशा सूचक यंत्र ( कुतुबनुमा ) इस यंत्र का ज्ञान भारतवासियों का हजारों वर्षों से है। इसके प्रमाण में हम 'मौलिक आफ साइन्स' में दिए हुए एक लेख को उल्लेख करते हैं जिसमें स्पष्ट शब्दों में इस पुस्तक के सम्पादक ने माना है कि मकनातीस अथवा चबुक लोहे का प्रयोग दिशा सूचक यंत्रों में एशियाई भोग योरोपवालोंसे हजारों वर्ष पहिले से जहाजों के चलान में करते चले आए हैं। और यह कि चीनियों के चबुक का प्रयोग बहुत पहिले से आता था यहाँ पर हम भारत की पुरोहित विद्या के प्राचीन ग्रन्थ 'सूर्य सिद्धांत' के प्रथम अध्याय के अष्टादशवें मंत्र का उल्लेख करते हैं जिससे यह मन्त्री प्रकार प्रभावित हो जाता है कि दिशा



सूचक यंत्र की कोण नापने की क्रिया और दिशाबद्ध में प्रयोगमें आने वाली ३६० डिग्रियां और हर डिग्री में ६० मिनट और हर मिनट में ६० सेकण्ड के होने का ज्ञान सर्व प्रथम भारतवासियों की ही था ।

विकलानां कला पट्टचा तत्पट्टचा भाग उच्यते ।

तत् त्रिशता भवेद्वाशिर्भागणो ह्वावशैवते ।

( सूर्य सिद्धांत १ अध्याय २८ मंत्र )

अर्थ—६० सेकण्डों ( विज्ञानों ) का एक मिनट ( कला ) होता है । —  
६० मिनटों ( कलाओं ) की एक डिग्री ( भाग ) होती है । ३० डिग्री ( भाग ) की एक राशी होती है और १२ राशियों का एक चक्र ( भगना ) होता है ।

दिशा सूचक यंत्र ( कुतुबनुमा ) में यही डिग्री मिनट और सेकण्ड कोण परिमाण को नाप करने के प्रयोग में आते हैं ।

छोटे २ अनेक यंत्र और पदार्थ—जिनके वैज्ञानिक निरीक्षण करने से इनमें कार्य करने वाले अनेक वैज्ञानिक सिद्धांतों का पता चढ़ जायगा और इनको देखकर यह मान ही लेना होगा कि लगभग सब ही में मैकेनिक्स ( Mechanics ) दाइनेमिक्स ( Dynamics ) हाइड्रोलिक्स ( Hydraulics ) हाइड्रो स्टैटिक्स ( Hydrostatics ) वायु विज्ञान ( Pneumatics ) इत्यादि वैज्ञानिक सिद्धांतों का प्रयोग बड़ी विलक्षणता से भारतीय पूर्वजों ने इन सब निम्नलिखित यंत्रों और पदार्थों में जनता के हितार्थ हजारों वर्ष पहिले से ही किया हुआ है ।

( २२ ) प्रामीण दो रस्सियों का बनाया हुआ 'गोपिया' जिसका विस्तृत विवरण पीछे कर चुके हैं । इसमें पत्थर के छोटे २ टुकड़े लगाकर चक्र देकर सेतीसे पशु पक्षी मगाये जाते हैं । इसमें 'गति विज्ञान की चक्र शक्ति' ( Dynamics Centrifugal Force ) के सिद्धान्त पर आविष्कार हुआ है ।

( २३ ) ममामो में प्रयोग में लाये जाने वाले 'चक्र'—यह पट्टे

लोहे की चादर का एक प्रकार का दस या बरह इंच दाम वाला दो या तीन इंच चौड़ा चौंच स खाली तलवार में ममान धारदार चक्र होता है जिसको एक डबे पर चढ़ा कर बड़ी बेगता से घुमाया जाता था और फिर ठंडा निकालकर इस 'जक्र' को शत्रु दल में फेंककर मारा जाता था और कार्य उपरोक्त गोपिये के ही सिद्धांत पर होता है। अथवा डाइनमिक्स ( Dynamics ) की चर शक्ति पर

(२४) कुम्हारों के चारस—इनका एक बार इन्से चरनी वेगतास चर द देनेके उपरांत चरनी देर तक खय घूमते रहने में डाइनमिक्स का मोमेंटम ( Dynamics Momentum ) सिद्धांत काम में लाया गया है।

(२५) कुओ से पानी उठाने वाली टैंकली—इसमें मैकेनिक्स की लीवर ( Mechanics Leve ) का सिद्धांत कार्य में लाया गया है।

(२६) फेंची सरौते, मँढासी, गँदाले तराजू चिमटे, उधुड इत्यादि—इनमें भी उपरोक्त लीवर के सिद्धांत कार्य में लाये गये हैं।

(२७) ब्रश के रोल—लट्टू और चकड़—इनमें रस्सी की लपट से चकड़ की उ पति की गइ है 'डाइनमिक्स एनर्जी और सेंद्रल फोर्स' ( Dynamics Energy And Centrifugal Force ) के सिद्धांत का प्रयोग किया गया है। इसी सिद्धांत पर चरान्दा और चर दाम रिलेन्स की कमानिये बनाइ गई है।

(२८) मूला—इसमें डाइनमिक्स के पेंडुलम ( Dynamics Pendulum ) का सिद्धांत काम में लाया गया है। इस सिद्धांत पर ही इन्क पमेंट यंत्र बनाए गए जिनमें चाभी की शक्ति एक २ कर निकलती है और पेंडुलम इन्सेपमेंट में मूले का सिद्धांत प्रयोग में लाया गया और पदिया और बाल कमानी प्रकार के इन्सेपमेंट में चकड़ का सिद्धांत प्रयोग में लाया गया है।

(२९) फट पुतली का तमाशा—इसमें मैकेनिक्स ( Mechan ) का सिद्धांत प्रयोग में लाया गया है—इसी सिद्धांत पर चकड़ा प्रकार का

तारा द्वारा खिंचन वाली और छापने की मशीनें बनाई गई और रेलवेमें सिगनल और प्वाइंटम और ब्रासिंग इत्यादि भी इसी सिद्धांत पर बनाये गये ।

( ३० ) पत्थर की आटा पीसने की चक्की—यह अपनी बनावट में आज तक जैसी की तैसी मौजूद चली आ रही है । इस यंत्र का निर्माण पूर्णता से मशीन ( Machine ) के सिद्धन्तों पर किया हुआ है । यह भारतीयों के सर्व साधारण घरों में नित्य प्रतिदिन प्रयोग में आने वाला परमावश्यक यंत्र है क्योंकि यही अन्न के सावृत दानों को आटे में परिणत करने का साधन है । खाने के लिये आटा तो घरों में भोज ही चाहिये और दूसरे आटा ऐसी वस्तु नहीं जिसको महीने दो महीने तक पिसवा कर रखा दिया जावे । भारतवासी जो प्राचीन काल से ही स्वस्थता और स्वच्छता दोनों ही के अनुयायी रहते चले आये हैं । उन्होंने वैज्ञानिक सिद्धांतों को भली प्रकार से अध्ययन करके इस छोटे से परमावश्यक यंत्र का निर्माण किया और इसमें ऊपर घूमने वाला गोल पत्थर इतना हल्का और समतोल क्षेत्र की कीलों पर केवल थोड़ी सी दबेस से ही घूमने वाला लगाया जिससे आटा पीसने में अधिक परिश्रम न करना पड़े—इस यंत्र के निर्माता ने यंत्र के निर्माण करने में इस बात का भी ध्यान रखा कि भारतीयों के सर्व साधारण घरों में यह कार्य घरों की छियाँ खरों अपने हाथों से करती है क्योंकि भारतीय संस्कृति में भोजन बनाने का कार्य जीविका उपार्जन कार्य में दूसरी स्त्री का माना गया है । इसी कारण भारतीय छियों ने इस कार्य को अपने ही हाथों में रखा । यही कारण है कि इस यंत्र को इतना हल्का चलाने वाला और सुविधा जनक बनाया गया । जब दलिया या दाल आदि बनाने की आवश्यकता घरों में होती है तो केवल एक बपड़े की इढवी ( Washer ) चक्की की कीला के चारों ओर दाल का जपी है जिससे ऊपर का पत्थर और केन्द्र पर समतोल होकर दालें या दलिया बनाने का कार्य सुलभता से पूर्ण करता है ।

इस यंत्र के ही सिद्धांत पर आधुनिक काल में मशीनों की गोल घूमन वाली पुल्लिएं 'क्रैन्क' ( Crank ) आदि बनाई । इनसे ही पानी की चक्कियाँ और स्टीम और विद्युत् से चलने वाली चक्कियाँ बनाई गई ।

(३१) तमकू पीने का हुक्का, रंग छोड़ने की पिचकारी—इनमें 'हाइड्रोलिक-पम्प' ( Hydraulics Pump ) के सिद्धान्त का प्रयोग किया गया है। इन दोनों यंत्रों में पिचकारी मारतवर्ष का हजारों वर्ष का प्राचीन यंत्र है परन्तु हुक्का चार या पाँच सौ वर्षों से निर्माण किया हुआ है—इनके ही सिद्धान्तों पर आधुनिक वैज्ञानिका ने कई प्रकार के अधिक उपयोगी पानी के पम्प, नल दोनों प्रकार के जल खींचने वाले और फेंकने वाले पम्प ( इन दोनों यंत्रों में दोनों क्रियाएँ मौजूद हैं ) बनाये ।

(३२) बौंस उठाने वाली बेंहणी—यह छोटा सा यंत्र बौंस की खपची के दोनों सिरों में मूँजे बँधने से बनता है। इसका निर्माण 'मैकेनिकल लीवर' ( Mechanics Lever ) और 'डाइनेमिक्स-एनर्जी' ( Dynamics energy ) के विज्ञानिक सिद्धान्तों पर किया गया है। प्राचीन भारत का बड़ा उपयोगी यंत्र है। इसमें भारी बोझ उठाकर एक मनुष्य 'लचक' की सहायता से अपनी व्यक्तिगत शक्ति से अधिक बोझ दूरी पर ले जा सकता है। इस यंत्र में आज तक किता परिवर्तन की आवश्यकता नहीं पड़ी। हमारे ग्रामों का बड़ा उपयोगी साधन है। निरर्थक प्रति काम में लाया जाता है। इसी 'लचक' के सिद्धान्त को इस प्राचीन भारतीय यंत्र से लेकर आधुनिक काल में गाड़ी के पहियों में स्प्रिंग लगाये गये और सूफे सेदों और मोटरों की छोटों में स्प्रिंग लगाये गये।

(३३) कमान, गुनेल, धनुष, ठई पीनने की धुनकियाँ—यह यंत्र बौंस आदि लचकदार वस्तुओं से बनाये जाते हैं। यह इस देश के प्राचीन यंत्र है जिनका उपयोग जनता नियमितरूप से करती है। यह 'डाइनेमिक्स के एनर्जी' ( Dynamics Energy ) के सिद्धान्त पर बनाई गई हैं और शक्ति संचार करके एक बार तीर या गोलियों को फेंकने में प्रयोग की जाती है—इसी शक्ति को यांत्रिक शास्त्रों में संचारित करके इकट्ठा कर लिया जाता है परन्तु अग्नि शास्त्रों में यह फेंकने वाली शक्ति तुरन्त बाष्प आदि रसायनिक पदार्थों को अग्नि के सम्पर्क में लाकर उत्पन्न किया जाता है इसी सिद्धान्त पर आधुनिक काल में हवाई बंदूकें, स्वर की गुञ्जेलें आदि बहुत सी उपयोगी वस्तुएँ बनाई गई हैं।

(३४) लकड़ी को सराद पत्थर की सान, लकड़ी में छेद करने वाले बर्मे—ये तीनों यंत्र रस्ती चमड़े के पट्टों की मालाधार बदलती बदलती गति से चलाये जाते हैं इनमें 'मशीन' ( Machine ) के सिद्धान्तों का प्रयोग किया गया है । इनमें बर्मे के तकले और माल के सिद्धान्त का भी मोढ़े भिन्न रूप में प्रयोग हुआ है । गोल घुरे के चारों ओर रस्ती को तीन चार चक्रों में लपेटा गया है और उन रस्ती को फिर खींचा जाता है और गोल घुरे को चञ्चित करके सराद धान और बर्मे का घुमाया जाता है—इनके ही सिद्धान्तों पर आधुनिक काल में जायीदार पड़ियों और जायीदार सिलौने बनाये गये । उन्हीं के सिद्धान्तों पर लोहे की सरादें, लोहे के बर्मे, पंचिंग और स्प्रिंग मशीनें लकड़ी काटने वाले गोल चारे इत्यादि बनाए गए ।

(३५) चूना पीसने की घैल चक्की तेल निकाल के घैल कोल्हू रस निकालने के कोल्हू—चूना बहियों में एक पक्की नाली गोल घुटाकार बनाई जाती है और उसके बीच में एक भारी पत्थर का बेलन बीच में बल्लो डालकर घैल से खिचवा कर चलाया जाता है और इस बेलन से चूना पीसा जाता है । तेल और रस निकालने के कोल्हू बैल शक्ति से बल्लो द्वारा चलाये जाते हैं । तेल काष्ठ और पत्थर की कुंड़ी में पेड़ा जाता है और रस लोहे के तीन बेलनों द्वारा पेड़ा जाता है । तीनों यंत्र प्राचीन भारत के उच्च वैज्ञानिक सिद्धान्तों पर निर्माण किए गए हैं और आज तक अपनी बनावट और आकृति की लिए चले आ रहे हैं । परिवर्तन की कोई आवश्यकता नहीं पड़ो । एक बात याद रखनी चाहिये किसी यंत्र को लोहे का बना देना या किसी यंत्र को स्टीम एंजिन से चला देना यह परिवर्तन या सशोधन नहीं कहलाता यह सर्वदा हुआ ही करते हैं । ज्यों २ समय निकलता है त्यों २ यह उपकरणें सधरमें हुआ ही करती है । उसी प्रकार से आधुनिक काल में भी इन्हीं प्राचीन यंत्रों के सिद्धान्तों की ही दृष्टि कोण से अनेक प्रकारके लहें आदि बातोंके स्टीम और विद्युत् आदि शक्तियोंसे चलाए जाने वाले मॉटर मिल ( Mortarmill ) तेलमिल ( Oilmill ) और केन क्रशर ( Canecrusher ) बनाए गए ।

(३६) सूत को सुलमाने वाले मुश—यह भारत के हाथों में कपड़ा बुनने वालों के पास सूत के तानों को सुलमाने के हितार्थ होते हैं। लगभग दो फिट लंबा, दस इंच चौड़ा और पन्द्रह इंच ऊँचा इसके पक्के काष्ठ का बना हुआ उपकरण होता है जिसमें एक ओर बाल बने हुए होते हैं। इसको सूत के ताने में पाँच बार बार मार देने से सूत उसी प्रकार सुलम जाता है जैसे छियों के चलझ हुए बाल मुश मार देने से सुलझ जाते हैं—यह मुश प्राचीन भारत में वैज्ञानिक विशेष सूत्र सवन्धी सिद्धान्तों से बनाए गए। अब आधुनिक काल में इसी नमूने को आधार बनाकर लैकड़ों प्रकार के मुश बनाये गये और इस विशेष कला का विदेशियों ने खूब अध्ययन करके सूत, ऊन वाले और कपड़े इत्यादि साफ करने के मुश अलग २ बना लिये हैं जिनसे प्रत्येक कार्यों में बर्ती सुविधा मिल जाती है।

(३७) लोहा, पीतल, कासा इत्यादि टालने की कुठालिएँ और अन्य साधन—यह कुठालिएँ लोहा गलाने के लिये तो बड़े २ लोहे के गमलों में भीतर विशेष प्रकार की मिट्टी का लपन करके बनाई जाती थी और पीतल आदि नरम धातुओं के गलाने के हेतु केवल विशेष प्रकार की मिट्टी से ही बना ली जाती थी। पीतल, ताँबा, जस्ता आदि गलाने के तो साधन अपनी प्राचीन दृढ़ और गति से अब तक ज्यों के त्यों विभिन्न स्थानों पर चले आ रहे हैं। परन्तु लोहा गलाने और बनाने के साधन जो इस देश में केवल सवा सौ वर्ष पहिले तक बहुत सी जगह मौजूद थे सब लोप हो गये। यहाँ पर प्राचीन काल से यह लोहा और इस्पात (Steel) बनाने के साधन बग़ावत कार्य करते चले आ रहे थे यद्यपि लोहे और इस्पात के बड़े २ कारखाने नहीं थे परन्तु जो थे उनमें बहुत सभ्य कौशल का इस्पात (Steel) भारतवासी अपनी आवश्यकताओं के लिए बनी सुविधाएँ बना लिया करते थे। और आधुनिक काल के समान विदेशियों के साधनों पर आश्रित न थे। इस देश में जब हम लोग अपना इस्पात (लोहकार Steel) अपने हज़ारों वर्ष की जानी हुई, अनेक विषयों से छोटे २ बड़ों तक में स्वतन्त्रता प्राप्त बनाते थे तो विदेशी जिनके यहाँ लोहे और कोयले की अपेक्षा

खाने भी है वह भी इस कला में बहुत पीछे थे। हमारे देश में तलवारें भाले, चक्रे, तोपे, उस्तरे, चाकू, कुन्दादी, फडवे, गैडालें इत्यादि आवश्यक वस्तुएँ उद्योग की बनाई जाती थी। इसके बहुत से प्रमाण मौजूद हैं। आधुनिक काल की इस्पात बनाने के वैसीयर, साइमन थोमस आदि की विधिएँ तो जब तक सोची भी नहीं गई थी। सबसे प्रथम सन् १८५६ में वैसीयर विधि का आविष्कार आधुनिक पाथात वैज्ञानिकों ने किया उसके पचास सालों बाद साइमन विधि का और उसके पचास थोमस विधि और विद्युत फरनेस विधि का आविष्कार किये गये। कुछ भी उमति इस्पात के बनाने में आधुनिक काल के वैज्ञानिकों ने आज अपने हितार्थ क्यों न की हो भारतवर्ष में से यह लोहा और इस्पात बनाने की घरेलू कला लोप हो चुकी है और इसकी पुनरावृत्ति परमावश्यक है। आज यह कला देगचून (Castiron) से इस्पात बनाने की पूर्णतः सुप्त है। और हम देगचून को प्रयोग में खाने के अतिरिक्त कोई लोहे की बहुत देशी प्रयोगों से नहीं बना सकते हैं। भारत देश की प्राचीन लोहे की कला का प्रमाण एक यटा दत्ते हैं कि दिल्ली में पृथ्वीराज की कीली जाकर देखिये और फिर विचार कीजिए कि दो हजार वर्ष पहिले इस देश में इतनी बड़ी बहुत बाल ली जाया करती थी और आज इस आधुनिक वैज्ञानिक काल में एक उस्तरे तक के बनाने के लिये या तो शीफ फील्ड से स्टील मगानी पड़ेगी और या बना बनाया उस्तरे। यदि इस कीली के स्वयं में कुछ लोगो को यह शङ्का हो कि बाहर भाले दशों से नहीं न ले आई गई हो तो यह शङ्का निर्मूल है क्योंकि उस समय में तो अन्य देशों की परस्थिति हमारी आज की परस्थिति से भी निर्याल थी यदि आज की यह घटना हुई होती तो काला भी जा सकता था। दालन के अतिरिक्त इस्पाती औजारों और शस्त्रों पर पानी देने की कला भारत में हजारों वर्षों से चली आ रही है। और यद्यपि लाहे की कला के लोपता के उपरान्त यह भी बहुत मात्रा में भूली जा चुकी है परन्तु आज भी हमारे भागों में पुराने लोहार इस कला में दक्ष हैं। शिल्पियों, लोहारों का चाहिये कि शीघ्र ही इसको इनसे सीख लें। अनेक प्रकार के जलयंत्र, विद्युतों, तेल, जानवरों के मूत्र वृक्षा करसों का इस्पात क

औजारों की धारों पर आब ( पानी ) देवे में प्रयोग किया जाता था । इस्पात और लोहसार ( Steel ) को अग्नि में तप्त करने पर केवल उनके रंगों को देखकर उष्णता का तापक्रम ज्ञान लिया जाता था । लोहे के गलाने में उद्य १५३५ सैन्टीग्रेड का तारमम अग्नि की मट्टी में केवल धोकनों और पत्तों द्वारा ही दे दिया जाता था ।

( ३८ ) लोहे, पीतल आदि धातुओं को गलाने के हेतु अग्नि में वायु संचार करने वाले यंत्र—पखे, धोकनियें, सोना गलाने को सोनारों की फूकनों—एक तो छोटे के सखे या एक बड़े पखिये पर चमड़े की माल बासकर हाथ से बजाये जाते हैं—यह 'मैकेनिकल-मैशिन' ( Mechanics Machine ) विद्वान्त पर बनाये हुए हैं और प्राचीन काल से चले आ रहे हैं—

धोकनी चमड़े की बनाई जाती है—यह 'प्युमेटिक्स' ( Pneumatis ) के विद्वान्त पर प्राचीन आकृति में ही आज तक चली आ रही है ।

फूकनी —यह पीतल की साधारण नली होती है जिसमें छुँद लगाकर फूँक मारी जाती है ।—तीनों यंत्रोंका मुख्य कार्य अग्नि में वायुको धकेलना है जिससे वायु अधिक प्रज्वलित होकर उष्ण उष्णता प्राप्त करे और प्रयोजनीय कार्य को शीघ्र करे । इन यंत्रों और साधनों से यह भली प्रकार विदित हो जाता है कि प्राचीन मात्सीयों को अग्नि में वायु या आक्सीजन संचार करके अग्नि की उष्णता और रोशनी की वृद्धि करने का केवल ज्ञान ही नहीं था उनके पास यंत्र भी थे । इन्हीं सिद्धांतों पर आधुनिक काल में 'पैनम्पोवर' रोस के लेम्प घूँदें आदि अनेक वस्तुओं के आविष्कार हुए ।

( ३९ ) जिल्द साजों की शिकजा—यह एक प्रकारका कित्ताच दवाने वाला यंत्र होता है जिसमें हमारे जिल्द बाँधने वाले कित्ताचें दाबकर काटते हैं । यह 'मैकेनिकल स्कू' ( Mechanics-Screw ) के सिद्धांत पर प्राचीन काल से अपनी मौजूदा आकृति में बना चला आ रहा है—इसके सिद्धांत पर सैकड़ों प्रकार के 'प्रसङ्ग' आधुनिक काल में बनाए गए—इससे यह सिद्ध हो जाता है कि देश में घूँदी ( Screw ) का भी ज्ञान था ।



(४०) दिया, मशाल—घरों में रोशनी करने के प्राचीन 'काल के साधन दिया और मशाल हैं। दिये में एक मिट्टी की घराई 'में कढ़वा' या समान चिकना तेल या घी लेकर उसमें एक ढोली रुई की बत्ती डालकर सिरे में अग्नि जला दी जाती है और रख दिया जाता है—इसमें तेल आकर्षण शक्ति से बत्ती से स्वयं खिचकर लौ तक पहुँचता रहता है। तेल सराई से मिलता रहता है और वायु बाहर से मिलती रहती है। इस कारण प्रज्वलित अग्नि की जलती हुई लौ स्थिर बनी रहनी है। प्राचीन काल में जब अधिक रोशनी की आवश्यकता त्योहारों और उत्सवों आदि में पड़ती थी एक लोहे या लकड़ी के डंडे पर कपड़ा लपेट कर उस पर तेल (चिकना तेल) घरीक घारसे ढाँककर उसकी जलाते थे जिससे बहुत रोशनी हो जाती थी। आज भी भारतवर्ष में ८० प्रतिशत जनता दिवों और मसालों का प्रयोग इन यंत्रों की प्राचीन आकृति में ही करती है।

यह भारतीय 'दिया' बहुत छोटा सा रोशनी उत्पादक साधारण घरों का नित्य प्रतिदिन प्रयोग में लाया जाने वाला यंत्र है जो केवल हमारे देश की सर्व साधारण जनता की निर्धनता की दृष्टिकोण से ही ख़ूब नहीं है एव दो गुण साथ १ और रखता है जो आधुनिक प्रकाश यंत्र लेम्प और लालटनों के पास भी नहीं मिलते हैं एक गुण तो उसके प्रयोग कर्त्ता की स्वतन्त्रता जिससे उसकी इधर उधर से पदार्थों को संचय करना नहीं होता एक प्रामाण्य भी अपने ही घर से तेल निकालकर दिया बना लेता है दूसरे यह दिये की लौ घरों में जलने से एक माना में घरा की विपात वायु की स्वच्छता करती है—रचना में अद्भुत सरलता लिये हुए है। इस छोटे से भारतीय प्रकाश उत्पादक यंत्र में अकल्पनीय लाभ है। घी से जलाये हुए दिये पटे वायु शोधक होते हैं। यदि इसका चमत्कार कोई महानुभाव देखना चाहें तो छाने के कमरे में नित्य एक या दो दिये जलाकर देख लें परन्तु घी देशी हो। भारत में देवालयों में आज भी घी के दिये जलाये जाने हैं। इसके ऊपर अपनी चौथी पुस्तक में प्रकाश दानोंगे। इसी दिये के सिद्धान्त पर आधुनिक काल में लेम्प और रेलों के सिग्नलों के लेम्प बने जिसमें अरंडी का चिकना तेल जलाया जाता है।

(४१) शब्दोत्पादक विभिन्न प्रकारके यत्र और धाजे—शब्दोत्पादक यंत्रों की जितनी भारतवासियों ने रचना की और बनाए सम्भवतः अन्य देशों ने नहीं बनाए । आज तक भी यहाँ सैकड़ों प्रकार के धाजे अपनी प्राचीन आकृतियों में ही चले आ रहे हैं और उन्हीं आकृतियोंमें ही लोगों की प्रिय है । पुस्तक का आकार बड़ जन के मन से हम इनके पृथक् २ सविस्तार वर्णन नहीं करेंगे केवल एक दो धाजे का ही निरीक्षण करेंगे । इन धाजों का विवरण करने से प्रथम मागताय शब्द विज्ञान ( Acoustics ) के प्राचीन सिद्धान्तों पर एक दृष्टि डालते हैं । शब्द विज्ञान बताता है कि शब्द की उत्पत्ति तीन प्रकार से मुख्य पर होती है ।

### “संयोगा द्विभागाच्छब्दाश्च शब्द निष्पत्तिः”

(i) किसी दो पदार्थों की संयोगता से । (ii) किसी दो पदार्थों के विभाग से और (iii) शब्द से शब्द की उत्पत्ति होती है । शब्द की उत्पत्ति के लिए उपरोक्त तीन प्रकार के संयोग आदि क्रियाएँ के अतिरिक्त वायु जैसे लचक वाले पदार्थ का कपन उत्पन्न करने के लिए चारों ओर सघर्ष में होना परमावश्यक है । तो सारांश में शब्द की उत्पत्ति के दो परमावश्यक कारण होन ही चाहिए एक तो संयोग विभाग आदि क्रियाएँ और दूसरा वायु का ‘कपन’ ।

यह संयोग विभाग आदि की क्रियाएँ येमे तो नौ प्रकार की हो सकती है पान्च इनमें से मनुष्य की बोल चाल के शब्दों की और गाने बजाने की विभिन्न प्रकार की ध्वनि में केवल दो ही प्रकार के संयोग आदि पर निर्धारित होती हैं (१) एक पार्थिव पदार्थ का दूसरे पार्थिव पदार्थ से संयोग । (२) वायु का पार्थिव पदार्थ से संयोग । इन दोनों प्रकारों के फिर निम्न लिखित दो २ विभाग होते हैं ।

(अ) पार्थिव पदार्थ का दूसरे पार्थिव पदार्थ पर संयोग (जो मागता )

(१) सारों को रैच कर किसी काठ का वाली पट्टीपर लगाया जावे और उन्को पाले यंत्र के यंत्रों में लाकर बिग्री कपानी या छत्ते आदि में चोट मारना—इस सिद्धांत पर सारही और सितार आदि बनाये जाते हैं ।

(२) किसी पोले बक्ख या पाइपमें किसी जाल आदि वस्तु को तानकर मट देना—इस विधात पर डोलक, तबला, पटे घड़ियाल बनाये जाते हैं

(३) वायु का पार्थिव पदार्थ पर संयोग ( चोट मारना )

(३) संकुचित वायु को तीव्र दबाव से किसी पदार्थ के छोटे से छिद्र से निकालना जिसमें छिद्र गोल, चौकोर या लंबोत्तरा हो और वे रुकावट के दो—इस विधात पर सीटी आदि बनाई जाती है ।

(४) संकुचित वायु को तीव्र दबाव से किसी पदार्थ के छोटे से छिद्र से निकालना जिसमें छिद्र लंबोत्तरा चौकोर हो परन्तु छिद्र में किसी प्रकार की रुकावट दे दी गई हो और एक प्रकार की पतली पतरी या जीम एक ओर जुड़ी हुई हो जो वायु के निकलने से कपन उत्पन्न करे । यह पतरी या जीम वायु के ओर होना चाहिये—इस जीम के कपन से वायु की तीव्रता से निकलने की सीटी वैसी आवाज सुरत एक बाने के स्वर की आवाज में परिणत हो जाती है ।

आगे उपरोक्त प्रकारोंमें संयोग और कपन साथ १ कार्य करता है और इसी से शब्द की उत्पत्ति होती है । वायु कपन का वेग १६ से २०००० कपन प्रति सेकंड तक होता है । भारतीय विज्ञान में स्वर केवल सप्त होते हैं और सात जानवरों की बोलियों पर वैज्ञानिकों ने मानकर सत्तों स्वरों की एक सप्तक मान ली है और बड़ी अद्भुत बात यह होती है कि हर सप्तक के पश्चात् आठवाँ स्वर जो दूसरी सप्तक का पहिला स्वर गिना जाता है यह पहिली सप्तक के पहिले स्वर से मिल जाता है यद्यपि यह तीव्रता में अधिक रहता है और यह सप्तक १६ कपन से २०००० कपन प्रति सेकेन्ड की वायु लहरों में १६ से प्रारम्भ होकर दून में बढ़ते चले जाते हैं । १६ से ३२ तक प्रथम सप्तक जिसमें स र ग म प ध नि हर सों १ कपन के अंतर से बढ़ते हैं तो फिर दूसरी सप्तक में ( ३२ से ६४ तक ) हर चार २ कपन से बढ़ते हैं और उसी प्रकार दसवीं की सप्तक में जो ८१९२ कपन से १६३८४ कपन तक होती है हर स्वर १०२४ कपन से बढ़ता है । जितने कपन शब्दों में अधिक होंगे उतना शब्द ऊँचा होगा । मनुष्य के साधारण कान को नीचे की ओर तो ५०० प्रति सेकेन्ड के कपन और दूसरी ऊँचे की

और ४००० प्रति सेकंड से ऊपर के कपन अच्छी प्रकार सुनाई नहीं देते और ५०० से ४००० कपन प्रति सेकंड के शब्द बड़ी सुलभता से सुनाई देते हैं जो छठी सातवीं और आठवीं सप्तकों में पड़ते हैं। यही कारण है कि मनुष्य कृत बाजों में इहीं तीन सप्तकों ( ६, ७, ८ ) का प्रयोग किया जाता है। ( तारों से बजाये जाने वाले बाजों को छोड़ते हुए )

उपरोक्त विधि न० ४ में खुर बजने वाले बाने बीन, पीपनी, बासुरी विगुल हारमोनियम और पियानो आदि आ जाते हैं। और यही एक मुख्य बाजों के शब्द उत्पन्न करने का साधन प्राचीन भारत में माना जाता रहा है। इसमें एक लंबे/चोकोने छेद में किसी लचकने वाले पदार्थ की पतली या जीम लगाने से शब्द की उत्पत्ति संयोग और वायु कपन द्वारा कर ली जाती है। हमारे देश में यह शब्द बिनान इस उच्च शिक्षित पर पहुँचा हुआ था कि जिसका प्रभाव आज तक देखने में आता है। नरमल और पतले बासों के टुकड़ों में केवल तेज बाजू से एक खपचड़ पाडकर उसी स्थान पर थोड़ी सी उठाकर उसपर वायु संचार करने से सैकड़ों प्रकार की पीपनियें बना लेते हैं। आम की गुठली को थोना रगड़ कर उसकी फटन को थोका सा छिठका कर प्रामों में मछे भुँह से बजाने का पपैया बना लेते हैं। सपेरो की बीनें खाली के बेंग माइप, बांसुरी आदि सैकड़ों प्रकार के बाने आज भी भारत में उन्हीं प्राचीन वैज्ञानिक सिद्धान्तों पर बनाये जा रहे हैं। उनमें सप्तकें अगिचित्त बाने बनाने वाले भी बड़ी अपूर्वता से बना लेते हैं। विधि न० (१) के तारों के बाने सारहो सितार आदि भी प्राचीन ढंगो और सिद्धान्तों पर देश में विभिन्न स्थानों पर बाने जाते हैं और इसी प्रकार विधि न० (२) वाल डोल, डोलक तारो, तबले और सजरी आदि। तारों के बाजों में तारों की लम्बाई को बायें हाथ की उँगलियों से दबाकर पटा बड़ा लिया जाता है। इससे तार की कपन न्यूनधिक हो के शब्दों का स्वर ऊँचा नीचा हो जाता है। जैसे हारमोनियम के हर विभिन्न परदों पर उँगली रख कर स्वर ऊँचे नीचे उच्चारण किए जाते हैं। उनके समान सितार और सारहो आदि तार के बाजों पर केवल जिस तार को दबाया जाता है उन्हीं बायें हाथ की उँगलियों से सन्त्यंद पर श्रुत अपर

हाथ रखकर जब नही तार बजना जाता है तो यिन २ स्वरों में बजता है । इन बाजों की रचना में भारतीयों ने केवल स्वदेश की ही वस्तुएँ लगाकर हर प्रकार के सिद्धांतों की पूर्ति की है जैसे तबजे और छोलकों की खाल के टुकड़ों को तानने के लिए ऊपर की रस्सियोंको ठोक २ कर खेंच दिया जाता है । चितार सारंगी में घोड़ी ( एक लकड़ी का टुकड़ा ) को सरका कर और ऊपर खूंटियों को ऐंठा देकर तार तान दिये जाते हैं और जीभदार बाजों में हाथ की उँगलियों से जीभों को चार बार खेंचकर फटका दी जाती है । आज भी यह बाजे देश में बहुत लोग बनाते हैं—इन्हीं बाजों के सिद्धान्तों पर आधुनिक काल में विभिन्न प्रकार के विदेशी बाजे बनाये गये और भारत में भी बनाये जाते हैं और हारमोनियम, प्यानों आदि बाजे उत्तमतर रचना के बनाये जा रहे हैं परन्तु सिद्धांत में कोई विशेष अंतर नहीं है । इसी प्रकार अमेजी बाजे जो उत्तमों आदि पर बजवाये जाते हैं । घड़ी २ अद्भुत आकृतियों में बनाये जा रहे हैं । यहाँ यह बात पाठकों को बताने हैं कि मनुष्यों ने शब्द की उत्पत्ति करने का ज्ञान अपने और जानवरों के मुख से लिया । प्राकृतिक नियमानुकूल मनुष्यों और जानवरों के भीतर स्वास द्वारा जी गई वायु गले के छिद्रसे दबावके साथ बाहर निकाली जाती है और इनके गले के छिद्र पर थोका उधी प्रकार की एक बपन उत्पन्न करने वाली जीम लगी रहती है जिसको 'वोकल कार्ड' ( Vocal Cord ) कहते हैं । यह जीम बोलते समय पड़ती बढ़ती है और स्वर अक्षरों का उच्चारण करती है फिर मनुष्य होठों, दाँतों गले और जिह्वा आदि की सहायता लेकर व्यञ्जन अक्षरों का उच्चारण करता है । भारतीय वैज्ञानिकों ने इस शब्द विज्ञान में उच्च निपुणता प्राप्त की हुई थी ।

( ४२ ) रूई ओटने की चरखी—यह यंत्र कपास से बिनोले निकालने का महत्वपूर्ण का प्राचीन यंत्र है । यह मैकेनिकल मैशिन ( Mechanics-Machine ) के सिद्धान्त पर बनाया हुआ है और अपनी उपयोगिता के कारण मौजूदा आकृति और बनावट में आज तक ज्यों का त्यों बला आ रहा है । इसी सिद्धान्त पर आधुनिक काल में बड़ी २ जिनिंग मशीनें ( Ginning Machine ) उच्च प्रकार की बनाई जा रही हैं जो मिलों में

शक्तिशाली एनजनों से कार्य में लाई जाती है ।

(४३) चोरी सीने का सुर्वा—यह भारतवर्ष में बहुत पुराने समय से बनता और उपयोग में लाया जाता रहा है आकृति और रचना में कपड़ा सीने की आधुनिक काल की विदेश की बनी हुई सुई के समान है । ऐसा कहा जाता है कि अग्न्या वर्ष पहिले विदेशी सुइया यहाँ ठोक इसा सुई के समान वस्तु बनाई जाती थी परन्तु क्योंकि अब नहीं दिखाई देता इस कारण हम सुई का कोई निर्देश यहा नहीं करेंगे परन्तु 'सुई' का कयन अवश्य करेंगे । सुये का दुसरा रूप हमारे प्राचीन यंत्रों के समुदाय में मोची के जूते सीने वाली सुई में मिल जाता है और इस जूते सीने वाली सुई की भी प्राचीनता के प्रमाण हमारे पास सुये के समान मौजूद है । इसकी रचना और आकृति 'मेकेनिक्स के वैज' ( Mechanics Wedge ) के सिद्धान्त पर निर्धारित की गई है । रचना कार्य की पूर्ति के लिये अति उत्तम और कार्य के अनुसार है । इसी सुई के सिद्धान्त पर आधुनिक काल की सुइयें बनाई गई और मोची की सुई के सिद्धान्त पर कपड़ा सीने का मशीन की सुई बनाई गई ।

(४४) बंधी (याल वाहने वाली ) यह छोटा सा यांत्रिक उपकरण बाल साफ करने के हेतु प्राचीन काल से भारत में बनाया जाता रहा है । संभल आदि उत्तर प्रदेश के शहरों में यह बंधी बनाने के कारीगर चार सौ पाच सौ वर्षों से पीढ़ी दर पीढ़ी यही कार्य करते चले आ रहे हैं । यह बालों को भुग्न के समान केवल मज्जकर ही साफ नहीं करती एव बालों के धीनों और इसके दाँते चले जाते हैं और बालों को दाब लेते हैं और फिर उनको सींच कर साफ कर देते हैं । कभी भिन्न २ दाँतों की मोटाई की बनाई जाती हैं । भारत के ग्रामों में भी छिया इस छोटे से उपकरण की रचना के सिद्धान्त को खूब समझती हैं और जब इससे किसी के अधिक बारीक बालों को यदि साफ करना हाता है तो उसके हर चौथे या तीसरे दाँतों में आवश्यकता अनुसार छोटी २ सीखों के टुकड़े तोड़कर लगा दिये जाते हैं तो इससे बीच वाले दाँते स्वयं भिचकर अधिक धन हो जाते हैं और बारीक कार्य करने में उपयोगी बन जाते हैं आधुनिक काल में विभिन्न प्रकार की

मुन्दर = आकृतियों में कपड़े खड आदि की बनाई जाती है ।

(५५) मिठाई के खेल बनाने के लकड़ी के सांचे, मिट्टी के खेल बनाने के पत्थर और पकी हुई मिट्टी के सांचे—यह दोनों प्रकार के सांचे हमारे देश में प्राचीन काल से प्रयोग में लाए जा रहे हैं । हलवाई इन सांचों के दो २ टुकड़ों को आसने आसने रख कर राग से बाँध देते हैं और उनमें गली हुई खोई भर कर ठंडे कर लेते हैं और खोई के विभिन्न खिलौने बना लेते हैं इसी प्रकार मिट्टी के खेल बनाने वाले कारीगर अपने खिलौनों के चेहरों आदि के सांचे मिट्टी में एक बार परिष्कृत से बनाकर उनको सावधानी से पका लेते हैं फिर गीली मिट्टी के टुकड़ों की इन सांचों में भर २ कर ढालते और निकालने रहते हैं जिससे उनके खिलौनों के चेहरे शीघ्र बन जाते हैं और सदृश्य बन जाते हैं । यह मशीन बना ली जाती है और इस साधनसे बड़ी मशीन वाले तीनों लाभों की प्राप्ति होती है अथवा शीघ्रता सदृश्यता और मितव्ययता । इनके बनानेमें वैज्ञानिक प्रति अनुकरण (*Opposite Copying*) के सिद्धान्त का प्रयोग किया गया है । आधुनिक काल में विभिन्न प्रकार के वातुओं, मिट्टी, गीला लकड़ा के सांचे बनाये जाते हैं ।

(४६) कपड़े छापने के लकड़ी के छापे—यह कपड़े के छापने के बहुत प्रकार के लकड़ी के छापे मासवर्ष में बहुत प्राचीन काल से चलते और कपड़ा छापने के प्रयोग में आते चले आये हैं यह भी वैज्ञानिक प्रति अनुकरण (*Opposite Copying*) के सिद्धान्त पर बनाये गये थे और आज भी इसी प्रकार बनाये जाते हैं । यह पक्षी शीशम आदि लकड़ी की आड़े रुस काटकर उसको खोद २ कर बनाये जाते हैं । यह पक्षों की छपाई के प्रयोग में आते हैं और इस कार्य को इस देश में खिपी लोग करते रहे हैं । आज दिन यह पक्षों की छपाई का कार्य बड़ी प्रतियोगिता से फरुखाबाद आदि शहरों में किया जाता है । इस सिद्धान्त पर आधुनिक काल में बहुत उन्नति हो चुकी है । छापेखाने आदि सब इन्हीं सिद्धान्तों पर निर्धारित है । खड की मुहुरे लियो और टाप की मशीनों के बहुत प्रकार के आविष्कार इन्हीं के सिद्धान्तों पर हो चुके हैं ।

(४५) ममका सत निकालने का यंत्र—यह यंत्र एक छोटे बॉस की मोड़कर बनाई हुई कुदनी की आकृति का नली होता है जिसका एक सिरा छोटा और दूसरा बड़ा होता है। इसका पसारी और अत्तार लाग विभिन्न औषधियों का अर्क निकालने अथवा सत और द्रव आदि के निकालने के प्रयोग में लाते हैं। यह भारतवर्ष का बहुत प्राचीन यंत्र है और अत्तारों पंसारियों और विशेष कर घैलों के बड़े उपयोग की वस्तु है। जिस औषधि या अन्य पदार्थ का अर्क या सत निकालना होता है उसकी कुछ समय तक जल में भिगो कर फिर बन्द बर्तन में चूल्हे के ऊपर पकाने की रख दिया जाता है और उसके ऊपर के ठकने में ममके का छोटा सिरा लगा दिया जाता है फिर चूल्हे से कुछ दूरी पर इस मनके का लंबा सिरा साफ कौंच की बोतल में लगाकर बोतल को ठंडे जल की धावटी में रख दिया जाता है और इस धावटी का जल गरम होने पर बदलने रहते हैं। चूल्हे पर औषधि पककर इसकी जल वाष्प बनने लगती है और वह उस बर्तनसे इस नली के रास्ते निकल कर उस बोतल में आ जाती है और वहाँ ठंडक पाकर वाष्प से फिर जल में परिणित हो जाती है। इसके अतिरिक्त शुष्क परिवर्तन शील (ठंडने वाले) पदार्थोंकी वाष्प भी इस यंत्र से निकलकर दूसरी जगह पर ले जाई जाती है और वहाँ ठंड के संपर्क में लाकर वही पदार्थ फिर स्वच्छ रूप में परिणित कर लिया जाता है। यह वाष्प बरतन से निकलते समय औषधि के सत के मृदम कणों को भी अपने साथ ले जाती है जिससे यह बोतल में इकट्ठा हुआ जल उसका अर्क या सत कहलाता है। इसी प्रकार द्रव आदि सुर्गंधियों भी खींची जाती है—इस यंत्र को वैद्य लोग पाताल यंत्र भी कहते हैं। परन्तु साधारणतः इसको 'ममका' कहा जाता है। यह यंत्र अपनी प्राचीन आकृति में ही देश में आज तक ज्यों का त्यों प्रयोग में लाया जा रहा है।

यह वैज्ञानिक 'वाष्पीकरण' (Vaporisation) और 'जलीकरण' (Condensation) के सिद्धान्तों की पूर्ति के निमित्त एक उपयोगी साधन है। इस नली के ऊपर रस्सी आदि खपेट कर वायु मंडल के तापमान से सुरक्षित रखा जाता है। यह यंत्र हजारों वर्षों से भारतवर्ष में



अग्नि और जल के सामयिक संपर्कों से उष्णता और शीतता प्राप्त करने का 'वाष्पीकरण' और जलीकरण करने का बड़ा परमोपयोगी साधन है जिस विज्ञान कला में भारतीय पूर्वज विश्व भर में विख्यात रहते हैं इसी विज्ञान के सिद्धान्त पर आधुनिक काल में अनेक प्रकार के सत निकालने वाले और पदार्थों को शोधने वाले बड़े २ यंत्र बनाये गये हैं। आधुनिक काल के १० प्रतिशत यंत्रों में सिद्धांत इस प्रकार का ही रखा गया है।

(४७) सिंगी यह मांसवर्ष का प्राचीन और बड़ा उपयोगी यंत्र केवल खोखले सींग के टुकड़े का बना हुआ होता है। लगभग सात आठ इंच लम्बी होती है और ऊँचा सींग का सिंग होता है जिसमें एक छिद्र होता है। यह स्वास्थ्य रक्षा के क्षेत्र में शरीर के किसी भाग से दूषित रक्त निकालने और रक्त संचार को सुधारने के उपयोग में लाई जाती है। इसको दूषित शरीर के भाग पर रख कर ऊपर के छिद्र से वायु मुख से खींची जाती है और जब शरीर की त्वचा फूलकर इस सिंगी के भीतर उठ जाती है तो दोनों प्रकार के कार्य किए जाते हैं यदि दूषित रक्त निकालना तो एक बार सिंगी लगाकर त्वचा फुला ली जाती है और उसको हटाकर इस फूले हुए स्थान पर तेज वाकू से दो चार पछने मार दिए जाते हैं। और फिर उही स्थान पर सिंगी रखकर दूषित रक्त को मुख से खींचकर निकाल दिया जाता है। चाहे जितना और जब तक चाहे रक्त निकाला जा सकता है फिर सिंगी उतार कर पछनों में मरहम लगाकर उनको ठीक कर दिया जाता है। यदि केवल रक्त संचार के सुधारने मात्र किया करनी होती है तो सिंगी बारम्बार लगाकर त्वचा को फुलाया जाता है और बारम्बार सिंगी हटा ली जाती है और यह कार्य सब तक जारी रखा जाता है जब तक वहाँ का दर्द कम नहीं हो जाता। इस बारम्बार त्वचा के फुलाने से त्वचा के नीचे रक्त संचार की नालियाँ बारम्बार के भटकों से साफ हो जाती है और रक्त सुविधा से प्रवाह करने लग जाता है। वही प्रकार के प्रयोगों को 'भरी सिंगी लगाना' और दूसरी प्रकार को 'खाली सिंगी लगाना' कहते हैं। यह यंत्र बड़ा विज्ञानिक महत्व रखता है और (प्यूमेटिक्स सक्शन पम्प) (Pneumatics Suction Pump) के सिद्धांत पर रचा

गया है। आज कल भी इसका प्रयोग ग्रामों और जंगलों में किया जाता है परन्तु शहरों में बहुत से लोगों ने इसको देखा भी नहीं। घड़ी उपयोगी पस्तु है।—इसी सिद्धांत पर आधुनिक काल में सकशन पम्प और अन्य प्रकार के टाकटरी औजारों के आविष्कार हुए हैं। सिंगी के यंत्र को आज दिन भी इतना महत्व प्राप्त है कि हजारों मनुष्यों की चोट और घाय आदिके कष्ट भिगी लगवाने से तुरन्त नष्ट हो जाते हैं। और उसकी दोहरी उपयोगता भी इसके महत्व को बढ़ा देती है। भारत में शरीर से दूषित रक्त को कृत्रिम साधनों से निकलवाने के सिंगी से अतिरिक्त दो अद्भुत साधन और भी हैं। एक फुसत खुलवाना जिसको यूनानी हकीमों ने अपने समय में बहुत प्रचलित रखा और दूसरा 'जोंक' लगवाना है जो कि दोनों प्राचीन साधन है परन्तु सिंगी का साधन सर्वश्रेष्ठ इस कारण माना गया है कि इसमें स्वेच्छा के अनुकूल रक्त निकलवाने की सुविधा रहती है। चाहे जितना रक्त निकालो और चाहे जरा बंद करके सरहम लगा दो।

(५३) दाँतों को साफ धरने की दातुन—भारतवर्ष में दाँतों को साफ और स्वच्छ और बलिष्ठ करने के लिए दातुन करने की प्रथा हमारी प्राचीन वैज्ञानिक प्रथा है जिसमें बबूल नीम या अन्य साधारण वृक्षोंकी छोटी सी टहनियाँ लेकर उसका ब्रश बनाकर उससे नित्य प्रति सुबह की मनुष्य अपने दाँतों की दो चार मिनट रगड़ कर साफ कर लिया करते थे। यह प्रयोग एक बहुत सस्ता और बहुत थोड़ा समय लेने वाला प्रयोग था जिससे न केवल दाँतों की सफाई ही हो जाती थी एवं दाँतों और मसूढ़ों में दण्ड प्रकार की स्वच्छता और बलिष्ठता भी आ जाती थी।

आज भी हम 'दातुन' का प्रयोग भारत में लाखों मनुष्य करते हैं। परन्तु इनमें से बहुत से महानुभाव इस 'दातुन' का प्रयोग करते हुए भी इसकी महत्वता को समझते नहीं समझते होंगे और पाश्चात्य 'दंग के टूथ पेस्ट' और 'टूथ ब्रशों' के दाँतों को साफ करने के विदेशों के आदेश और निज्ञापनों को नित्य प्रति देखते होंगे इस कारण हम थोड़ा सा वैज्ञानिक रुस्लेख 'दातुन' का कर देते हैं। प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों ने स्वास्थ्य

सम्बन्धी एक भी क्रिया ऐसी नहीं की (कम से कम लेखक परिचित नहीं है) जो शरीर की प्राकृतिक क्रियाओं के प्रतिकूल पड़ती हो। दाँतों की स्वच्छता करने के लिए ऐसे किसी पदार्थ की वास्तविकता में आवश्यकता है जो मुख में खगाने से किसी प्रकार का विषेखा प्रभाव न उत्पन्न करे और दाँतों और उनके मसूड़ों पर रगड़ने से कोई आघात भी न करे। दूसरे शब्दों में उस दौत साफ करने वाले पदार्थ के दोनों प्रकार के प्रभाव (यांत्रिक और रासायनिक) मुख जैसे स्थान में इस क्रिया को करते हुए स्वास्थ्य के हानिकारक न होने चाहिए यदि हितकारी न हो तो न सही। अब हम अपनी प्राचीन भारत के वैज्ञानिक उपकरण 'दातुन' की आधुनिक काल के 'टूथ ब्रश' से केवल स्वास्थ्य हानि और हित की परिमित सीमा में ही (खर्च की दृष्टिकोण को छोड़ते हुए) तुलना करते हैं। 'टूथ ब्रश' प्रायः आठति और बनावटों के सैकड़ों विदेशी कम्पनियों बना २ कर दिन रात ला रही हैं और बड़े २ विज्ञापन देकर प्रचार कर रही हैं कि उनके यह 'टूथ ब्रश' जो आज उन्होंने भारतीयों के लिए वैज्ञानिक ढंगों से रचना करके निर्माण किये हैं ये दाँतों की सफाई अधिक परिमाण में करेंगे और 'पाइरिया' इत्यादि बीमारियों से लोगों को मुक्त रखेंगे। यह 'टूथ ब्रशों' की बनावट भी हर साल कोट पतखूनों के समान बदलती रहती है और हर साल इनकी बनावट में भी कोई नई बात उत्पन्न कर दी जाती है। अब 'दातुन' को देखिये और निम्नलिखित इसके उपयोगों को भी थोड़ा सा ध्यान में रखिये कि यह एक साधारण वृक्ष की टहनियों से मनुष्यों के शरीर पर क्या २ प्रभाव पड़ते हैं और यह भी देखिये कि यह कितनी उपयोगी 'उपकरण' है।

बमूल (कीकर) की दातुन से दाँत साफ होते हैं और मसूड़े बलिष्ठ होते हैं। नीम की 'दातुन' से दाँतों की सफाई होती है और मुख की दुर्गन्ध दूर होती है।

बागद ... .. हिलते हुए दाँतों में शक्ति आ जाती है।

सिर्ष की दातुन से दाँतो में सफाई और दृढ़ता आती है।

आम ... .. मुँह की दुर्गन्ध दूर होती है और दृष्टि तीव्र होती है।

मोलसी ... .. दाँतो में शक्ति आती है

पीपल ... .. शरीर से कृच्छ्र परिमाण में विष को दूर काती है।  
दाँतो के दर्द को घट काती है।  
दृष्टि को तीव्र काती है  
दोषांज्वर में हितकारो है।

आक की दातुन काढ़ के दर्द को तुरन्त घट काती है परन्तु इस दातुन के प्रयोग करने में ध्यान यह रखना चाहिये कि इसका रस भीतर पेट में न निगला जावे। इसकी बारम्बार धुका जाता रहे।

अब हम 'दातुन' के विषय में विशेष उल्लेख न करते हुए इसकी आधुनिक काल की 'विजय' के संकेत में इलाहाबाद से २२ ६ ५२ के 'लीडर' में निकले हुए एक लेख से निम्नलिखित मध्य समाचार का विवरण देते हैं जिससे आपकी बहुत प्रसन्नता होनी चाहिये।

यह समाचार 'पैटर होमस और गार्डनस' से नवम्बर सन् १९५१ के अंक से जो अमेरिका से निकलता है और जिसको 'द्वैत वैली' ने प्रकाशित किया है लिया गया है। इस समाचार की विशेष बातें यह हैं —

पृष्ठों की टहनियों और पत्तों की हरियाई (Chlorophyll) कुदरत की ओर से मनुष्यों के दाँतो के लिये एक उपहार है। इस हरियाई को अमेरिका के दाँतो के बड़े २ अस्पतालों में दूध पेस्टों में मिलाकर तैयार करके दिये गये जिससे हजारों दाँतो के मरीजों को लाभ पहुँच चुका है। इससे मुख की दुर्गन्ध तुरन्त दूर हो जाती है। अब भविष्य में अमेरिका की बनी हुई दूध पेस्टों में यह हरियाई सबसे मिलाई जाया करेगी और भारतवासियों को भी यह दूध पेस्ट शीघ्र ही प्रयोग करने के लिये मिलने लगेगी।

## आदेश

### लेखक का भारतीय शिक्षित नवयुवकों को आदेश

भारत में शिक्षित नवयुवकों की बेकारी की समस्या यहाँ की कला कौशल की कमी के साथ साथ बढ़ती जा रही है। लेखक ने इस विषय पर बहुत लम्बे समय तक विचार और अध्ययन किया है। यह बेकारी की समस्या जितनी वास्तविकता में जटिल है उतनी ही भाग्यवश सुलभने में सुलभ भी है। यद्यपि केवल आप लेखक से थोड़ा सहयोग करें और उसके इस आदेशानुसार कार्य करने का साहस करें। आपने पास विद्या है, साहस है, पराक्रम है, और बुद्धि है और परिश्रम करने की शक्ति भी है। साराश में आप में विदेशी नवयुवकों से कोई बात कम नहीं है केवल एक बात के अतिरिक्त कि आपका हस्त कला के कार्य करने में थोड़ा सफाव होता है जबकि विदेशी शिक्षित नवयुवकों को किसी भी हस्तकला के कार्य करने में सफाव नहीं होता है। यहाँ पर यह घटाने की आवश्यकता नहीं कि इस बुद्धि का हमारे भीतर कैसे और कब संचार हुआ केवल इतना अवश्य बतायेंगे कि इस बुद्धि का उत्तरदायित्व केवल आपके आप पर ही नहीं पर हम सब पर है। आवश्यकता आज इस बात की है कि यह छोटी सी बुद्धि शीघ्र से शीघ्र निराल दी जावे जिससे हमारी दोनों कामनायें सिद्ध हो जावें देश की कला कौशल में जागृति आ जावे और साथ साथ हमें

धन उपार्जन शक्ति में उन्नति हो जाये। लेखक का दृढ़ विश्वास है कि यदि इस हस्त कला क कार्यों से धृष्टता और संकोच करने की प्रवृत्ति को आप कल हस्त से निकाल दें तो आप एक या दो वर्षों में ही काया पलट होती हुई देखेंगे। इस कार्य को करने के लिये निम्नलिखित मरल साधन आपको बताया जाता है और आशा की जाती है आप इस साधन को लेखक के आदेशानुसार प्रयोग करेंगे लाभ उठावेंगे और माय २ भारत की भविष्य में आने वाली मलानों का भी धन्यवाद प्राप्त करेंगे।

(१) आप जहाँ पर भी हों और जहाँ भी कार्य कर रहे हों, जिस भी कालिज या स्कूल में विद्या अध्ययन कर रहे हों या जिस भी दफ्तर आदि में जहाँ भी कार्य कर रहे हों उसको बड़ी दृढ़ता और वैयस करते रहें फेवल थोड़ा सा समय बचा कर एक या दो घंटा नित्य प्रति हस्त कला कार्यों में अभ्यास करना तुरंत प्रारंभ कर दें। और इसके लिये थोड़ा सा कपड़ा बचा कर तुरंत बढई, लुहार गिट्टर या रान के (अपना रुचि के अनुसार) उपकरण (औजार) गरीद लें। परन्तु ध्यान रखें कि यह औजार ऊँच भेणी के होने चाहिये। विदेशी उच्च भेणी व औजार कलकत्ता, बम्बई, दिल्ली और कापुर आदि शहरों में बहुत मिलते हैं। जब औजार आनायें तो आप एक या दो घंटा प्रतिदिन अपने २ घण्टों पर नियम पूर्वक अपने हाथों से उन औजारों को पकड़ कर बनाने का अभ्यास करना सार्वे और उनसे उठा सीधा कार्य करना तुरन्त आरम्भ कर दें। यह अभ्यास कार्य बराबर करते रहें और बस आदश यही है और कुछ नहीं।

(२) इससे सबन्ध में कुछ आवश्यक बतावतियाँ दी जाती हैं जो इस कार्य पूर्ति में आपका महाभारत होगी और आप बाधाओं में आपको बचावेंगी।

(अ) यदि कभी कोई व्यक्ति आपके 'हस्त कला अभ्यास' कार्य का उपहास करे कहे (जैसा कि डर है कि बहुत कहेंगे) कि इस मशीनों के युग में आपको यह क्या हस्तकला अभ्यास करने की सुझाई है तो आप ऐसे उपहास का बड़ी दृढ़ता और शान्ति पूर्वक छाटा सा उत्तर अग्रथ्य दें कि मैं इस हस्तकला अभ्यास ही से तो इस मशीनों के युग को भारतीयों के समीप शीघ्रता से लाने का प्रयत्न कर रहा हूँ और अपना अभ्यास कार्य दृढ़ता से करते रहे।

(क) यदि अपना अभ्यास कार्य किसी दिन विवशता से किसी के सामने करना पड़ जावे तो इस कार्य को बड़ी सावधानी और स्वाभिमानता से अपने माथे में बल डाल कर करते रहो।

(ख) अपने निर्णित भविष्य के कार्य कर्मों में इस अभ्यास की क्रिया से कोई परिवर्तन न आने दो। जिस परीक्षा को या चुनाव आदि में बैठने या पास करने का आप विचार और अभ्यास कर रहे हों। उनको ज्यों का त्यों करते रहो जब कभी कार्य विशेष के कारण से अभ्यास करने का पूरा समय न मिले तो कुछ दिनों के लिये अभ्यास का समय घटा कर कुछ कम कर लो परन्तु बिलकुल बन्द न करो। कार्य समाप्ति के समय के उपरान्त फिर अपने इस 'हस्तकला' अभ्यास के समय का नित्य के समान पूरा कर लो।

(ग) विद्याभ्यन के उपरान्त यदि आपने जीवका उपार्जनार्थ कोई नौकरी या व्यवसाय आदि भी कर लिया हो और चाहे आप उससे संतुष्ट हों या न हो दोनों ही परिस्थितियों में इस अभ्यास का जारी रक्ता जाना चाहिये। समय को घटा बढ़ा लेना चाहिये।

(घ) यदि आपको कुछ पुस्तकें कहीं से इन 'हस्त कला' कार्यों पर ( बटई, लोहार, फिटर, राज आदि के कार्यों पर ) मिल जायें तो उनका अध्यन भी साथ-साथ करना प्रारम्भ कर

दीजिये । यदि आपको कोई शिक्षित या अशिक्षित कारीगर इस 'हस्त कला' करने का बोझा सा अभ्यास अपने सामने दे दें तो बहुत अच्छा है परन्तु आपको इसकी चिन्ता कदाचिन् न करनी चाहिये ।

(२) लेखक का आशा है कि आपके एकही वर्ष के अभ्यास करने पर आपका अपने भविष्य का प्रकाश स्वयं ही अनुभव होने लगेगा और आपके अन्य साथी भी आपका अनुकरण करना आरंभ कर देंगे । यह आदेश यद्यपि केवल शिक्षित नवयुवकों और छात्रों को दिया जा रहा है परन्तु इस पर अन्य शिक्षित महानुभाव भी सख्त करेंगे तो उनको भी लाभदायक होगा ।

सूचना —

११

लेखक का जनता को मकानों की मरम्मत सम्बन्धी जटिल समस्याओं पर "निशुद्ध परामर्श ।"

पुणः मकानों की मरम्मत सम्बन्धी जटिल समस्याओं में जनता को निशुद्ध परामर्श देना भी लेखक के रिटायर्ड जीवन का एक कार्यक्रम है । मौखिक परामर्श एक घटा नित्य प्रति लेखक के मकान पर दिये जाते हैं । बाहर वालों को ऐसा परामर्श पत्र द्वारा दिये जाते हैं ।

लेखक—

माधो प्रसाद । ,

रिटायर्ड एंजिनियरिंग इंजीनियर



## प्रथम प्रकरण

### भारतीयों की दृष्टि कोण से 'अग्नि' की महत्त्वता और चिलपणता

तत्त्वविज्ञान में अग्नि की महत्त्वता सब तत्त्वों से ऊँची इसी कारण मानी गई है कि अग्नि हा भूस्थल पर प्राकृतिक पदार्थों में से वह तत्व है जो केवल सृष्टि की उत्पत्ति और स्थिति का ही आधार नहीं है एवं सब मनुष्यों और अन्य जावधारियों के जीवन का और सब रचित पदार्थों का चाहे वह प्राकृतिक है या मनुष्यकृत उनका भी आधार है। इसके अतिरिक्त भूस्थल पर जितनी भी चूड़े से चूड़ी और छोटी से छोटी गति (Motion) विभिन्न तत्वों और पदार्थों में प्राकृतिक और मनुष्यकृत दोनों में देख पड़ती है सबका मूलधार यह 'अग्नि' ही है। अग्नि के बिना किनो भी प्रकार की भूस्थल पर गति नहीं हो सकती। जल का ऊँचे स्थानों से नीचे स्थानों की ओर बहना, वायु का चलना, मेघ का बसना, श्रुतुओं का परिवर्तन, जीवधारियों का श्वास लेना और शरीरों के स्थितत्व को रखना भोजन का पचाना सभी कुछ अग्नि पर निर्धारित है।

मनुष्यों ने इसी के आधार पर वैज्ञानिक क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार के एन्जिन और मशीने बनाई। विद्युत् के जितने यंत्र बने उनमें इसी सूक्ष्म अग्नि (तेज भूति अग्नि) का प्रयोग किया गया। अब प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों के सिद्धान्तों को देखिये, उन्होंने अपना स्वास्थ्य रक्षा की पूर्ति में जलवायु के धरों में शब्द करने के हितार्थ भी अग्नि का ही प्रयोग किया था। नित्य प्रतिदिन एक प्रज्वलित अग्नि की आंगोठी लेकर उसपर अनेक प्रकार के रोगनाशक, सुगंधित और पोष्टिक पदार्थों को जलाकर उनके धूम में चारों ओर के वायुमंडल को सरुज करते थे और वही प्र-

अग्निकी उपरकी ओर उठती हुई उष्ण वायु के प्रभाव से वायुमंडल में उथल पुथल उत्पन्न करके घरों की विशाक्त वायु को आकाश की स्वच्छ वायु से बदल देते थे और यही क्रिया सामूहिक रूप में बड़े परिमाण में 'होली' के नाम से हर मोहल्लों और गलिया के चौराहों पर वर्ष में एक बार करते थे। अग्नि ही से मनुष्य अपने भोजन पकाते हैं और अग्नि ही से शरीर में जानघारी अपना भोजन पचाते हैं और अग्नि ही मृतक मनुष्य शरीरों के दाह सरकार के करने के प्रयोग में लाई जाती है। मनुष्यरुत प्रयोगों से अग्नि ( तेज महा मूर्ति प्रत्यक्ष अग्नि ) के अप्सार्ण गुण से लाभ उठाते हुए आज वैज्ञानिकों ने वाष्पएन्जिन ( Steam Engine ) और तेल एन्जिन ( Diesel-oil Engines ) मोटर एन्जिन ( Petrol Engine ) गैस इन्जिन ( Gas Engine ) बनाये और उस अग्नि ( तेज मूर्ति परोक्ष अग्नि ) के आकर्षण गुण का लाभ उठाते हुए आज वैज्ञानिकों ने विद्युत के एम्पिन और विद्युत के हजारों प्रकार के अन्य पदार्थ बनाए। साराश में जितने भी शक्तिउत्पादक यंत्र ( Engine and Motor ) बने सत्र अग्नि के ही प्रयोग से ज्ञात गये।

लेखक का यहां पर, 'अग्नि' के विषय में थोड़ा मतभेद आधुनिक वैज्ञानिकों और भारतवर्ष के आधुनिक मत्कृत पुस्तकों के ज्ञाता पंडितों दोनों से है। इस कारण जो कुछ भी इस अग्नि के प्रकरण में लिखा जा रहा है वह मेरे निजी विचारों पर आधारित है। जहां तक लेखक की अन्वेषन रोज पहुंचा है वहां तक यह देखा गया है कि संस्कृत के मुख्य ग्रन्थों में एक चौथाई से अधिक मात्र ऐसे प्रतीत हुए हैं जिनमें मुख्य वर्णन 'अग्नि' का है। बहुत से अनुवाद हुए और आप महानुभावों ने इनमें से बहुत मात्रों में 'अग्नि' से या तो अग्नि देव और या ईश्वर के अर्थ मान कर सब ही मात्रों का अर्थ स्तुति और पूजा का किया है। कुछ विदेशी अनुवादकों ने अंग्रेजी के अनुवादों में

इस 'अग्नि' के शब्द की कोई महत्त्वता ही नहीं दी और छोड़ ही दिया है। पद्य आधुनिक वैज्ञानिकों ने विदेशों में गिना किसी प्राचीन पुर्यलों के बताए हुए स्वयं के अन्वेषण कर के दोनों प्रकार की अग्नि ( प्रत्यक्ष और परोक्ष ) के गुणों को थोड़े थोड़े टुकड़ों में जानकर अनेक 'प्रकार' के यंत्र बना डाले और अपने देशों को उन्नति के शिखरों की ओर ले जाने के दिन रात प्रयत्न कर रहे हैं। 'परन्तु यह आज तक विद्युत् की अग्नि से भिन्न ही कोई पदार्थ मानते चले आ रहे हैं। अब लेखक एक दृष्टान्त देकर दोनों का ध्यान आकर्षित करता है और आधुनिक ससृष्ट विद्वानों से और आधुनिक पश्चात्य विज्ञान के अनुयायियों दोनों से प्रार्थी है कि मश्रुत की भारतीय इन पुस्तकों के इन अंशों के ऊपर एकबार भारतीय वैज्ञानिक दृष्टि से फिर विचार किया जावे जिनमें "अग्नि" का वर्णन मिले। इससे विश्व भर का लाभ हो जायगा और आश्चर्य नहीं कि किसी स्थान पर आपको कुछ विशेष बातें प्रत्यक्ष अग्नि और परोक्ष अग्नि के संबंध में मिल जायें। लेखक का दृढ़ विश्वास है कि प्राचीन भारतीय वैज्ञानिक उन दयालु दादा जी के तुल्य थे जो विश्व का उपकार किया करते थे और जो अपनी उच्च विद्या और अनेक अन्वेषणों से प्राप्त किए तत्व-ज्ञान के सिद्धान्तों का नुस्खा लिखकर नोट बुक में अपने पुत्रों की सतति के पास छोड़ गये। उन दोनों पुत्रों में से एक ने नो दादा जी के लिखे हुए नुस्खे का ओर ध्यान ही नहीं दिया परन्तु अपने पुरुषार्थ में एक घटिया प्रकार की औपधि बनाकर तैयार कर ली और दूसरे पुत्र ने जिसके हाथ दादाजी की नोटबुक लगी थी उसने उसको रेशमी क़माल में बांध कर ऊपर के तिसाल में छुड़ा कर रख दिया। परिणाम यह हुआ कि दादाजी के नुस्खे की यथार्थ औपधि एक को भी नहीं मिली।

अब आगे हम प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों के सिद्धान्त जो वे

पंच भूतों और त्रिगुण "अग्नि" भूत के प्रति रखते थे सत्चित में उल्लेख करते हैं ।

अग्नि हमारे पंचतत्त्वों में से एक मध्यान्ह तत्व है जिसके ऊपर दो तत्व जल और पृथ्वी होती है जो दोनों इससे स्थूल है ( पृथ्वी जन से भी स्थूल है ) और नीचे दो तत्व वायु और आकाश होते हैं जो दोनों उसमें सूक्ष्म हैं ( आकाश वायु से सूक्ष्म है ) । पांचों तत्वों पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और आकाश हैं जो पंच भूत या पंच तत्व कहलाते हैं और इन पांचों में हर पहिले वाला तत्व अपने से पिछले वाले सब तत्वों से घनत्व और तुलना दोनों में स्थूल है और हर एक से पोछे वाले तत्व अपने से अगले वाले तत्वों से घनत्व और तुलना दोनों में सूक्ष्म हैं । जैसे आकाश पांचों भूतों में सबसे सूक्ष्म भूत है । वायु केवल आकाश से स्थूल और अग्नि, जन, पृथ्वी तीनों से सूक्ष्म है । अग्नि आकाश और वायु से स्थूल और जल और पृथ्वी से सूक्ष्म है । जल, आकाश, वायु और अग्नि तीनों से स्थूल परन्तु केवल पृथ्वी से सूक्ष्म है और पृथ्वी चारों भूतों अथवा आकाश, वायु, अग्नि और जल में स्थूल है ।

एक सर्वमान्य सिद्धान्त है कि कोई भी सूक्ष्म पदार्थ अपने में स्थूल पदार्थ में प्रवेश करके उसमें व्यापित होकर रह सकता है परन्तु विपरीत इसके एक स्थूल पदार्थ अपने से सूक्ष्म पदार्थ में न जा प्रवेश ही कर सकता और न व्यापित होकर रह ही सकता है । व्यापकता वहीं होती है जहां पर दो पदार्थों में घनत्व में एक पदार्थ दूसरे पदार्थ से सूक्ष्म है । जैसे मिट्टी और जल में जल मिट्टी में सूक्ष्म होने के कारण मिट्टी के ढेलों में प्रवेश हो जाता है परन्तु मिट्टी जल में प्रवेश नहीं हो सकती । जहां पर दो पदार्थ एक दूसरे में स्थूल या सूक्ष्म न होकर बराबर की घनत्व रखने हों तो आपस के मयाग में एक दूसरे के भीतर प्रवेश नहीं करेगा

और दोनों स्थान घेरेंगे इस प्रकार के मिलने को "मिश्रणता" कहते हैं और जहां पदार्थ एक दूसरे के भीतर प्रवेश करके व्यापक होकर मिलते हैं उसको 'संयोगता' कहते हैं ।

इसी सिद्धान्त पर आधारित होकर पंच महा भूतों में ( पंच भूतों में नहीं ) वायु में आकाश व्यापक रहता है अग्नि में आकाश और वायु व्यापक होकर रहती है, जल में आकाश वायु और अग्नि व्यापक होकर रहती है और पृथ्वी में आकाश वायु अग्नि और जल चारों व्यापक होकर रहते हैं ।

आकाश का गुण शब्द है, वायु का गुण स्पर्श है, अग्नि का गुण रूप ( और उष्णता आकर्षणता, संयोगता, अप्सार्णता ) जल का गुण रस ( और शीतता ) और पृथ्वी का गुण गंध है । यह इन पांचों तत्वों के अपने निजी गुण हैं ।

जैसा ऊपर बता आए हैं कि पंच महाभूतों में हर एक महाभूत अपने से सूक्ष्म महा भूतों को अपने भीतर प्रवेशित करके रखता है इस कारण आकाश में तो केवल एक उसी का निजी गुण 'शब्द' का होता है परन्तु वायु में दो गुण होते हैं स्पर्श + शब्द ( स्पर्श अपना निजी गुण और शब्द आकाश का गुण ) । अग्नि में तीन गुण होते हैं रूप + स्पर्श + शब्द ( रूप अपना निजी गुण और स्पर्श वायु का गुण और शब्द आकाश का गुण । रूप निजी गुण के उपरान्त अग्नि में उष्णता, आकर्षणता संयोगता अप्सार्णता यह चार निजी गुण और भी होते हैं जिनका पूर्ण विवरण आगे परेंगे ) । जल में चार गुण रस + रूप + स्पर्श + शब्द ( रस अपना निजी गुण और रूप अग्नि का गुण, स्पर्श वायु का गुण और शब्द आकाश का गुण इसके उपरान्त जल में अग्नि के अन्य चार गुण उष्णता, आकर्षणता संयोगता और अप्सार्णता भी विशेष अवस्थाओं में होती हैं और अपना दूसरा निजी गुण शीतता भी विशेष अवस्थाओं में होते हैं जिसका

विवरण आगे करेंगे, और पृथ्वी में पांच गुण होते हैं गंध, रस, रूप, स्पर्श और शब्द ( गंध अथवा निजी और रस जल का गुण रूप अग्नि का गुण, स्पर्श वायु का गुण और शब्द आकाश का गुण होते हैं । इसके उपरान्त अग्नि के चार गुण उष्णता, आकर्षणता, सयोगता और अप्सार्णता और जल का दूसरा गुण शीतता भी विशेष अवस्थाओं में होते हैं जिसका पूर्ण विवरण आगे करेंगे ।

परमाणु भारतीय वैज्ञानिकों ने किसको माना है और वह क्या है यह भी हम सरल भाषा में समझा देते हैं । भारतीय विद्वान वेत्ताओं ने पांच भूतों के पांच भिन्न २ प्रकार के परमाणुओं से सृष्टि की रचना मानी है । आकाश, वायु अग्नि जल और पृथ्वी के पांचों भूतों में हर भूत के सबसे छोटे २ कणों को जिनका फिर आगे विभाग न हो सकता हो 'परमाणु' के नाम से संबोधित किया है । किसी भी स्थूल पदार्थ का क्रमशः विभाग और विरलेषण होते २ अंत में एक ऐसे परम सूक्ष्म अवयव में उपस्थित होना पड़ेगा जिसका कल्पना से भी विभाग नहीं हो हो सकेगा । अवयवी का विभाग करते २ चाहे वह कल्पना द्वारा ही हो जब एका वयव में पहुँचते हैं तो परम सूक्ष्म एकावयव विशिष्ट वस्तु को 'परमाणु' कहते हैं । इसी को कुछ वैज्ञानिकों ने 'तन्मात्रा' के नाम से भी कहा २ पुकारा है । पांच तत्वों या भूतों ( आकाश, वायु, अग्नि, जल और पृथ्वी ) में पांच प्रकार के अलग २ 'परमाणु' या 'तन्मात्रा' होते हैं । यह पांचों प्रकार के भूतों के 'परमाणु' हैं २ परमाणुओं के गुच्छों में मिलकर आपस में संयोगित होकर धिलने जुलने योग्य होते हैं । दूसरे शब्दों में यह मान लीजिये कि जो 'परमाणु' हमारे बरतन में आवेगा हम विभाग करते करते उसका भी छे हिस्सों में विभाग कर गये यहाँ जाकर हमने इन कणों को 'परमाणु' संबोधित किया । पहले यह सूक्ष्म परमाणु दो २ करके संयोगित होते हैं और 'द्विष्टिक'

के नाम से पुकारे जाते हैं और फिर तीन २ 'द्विगुण' आपस में संयोगित हो जाते हैं, और 'त्रिसरेणु' के नाम से पुकारे जाते हैं। जिनको हम जहां पर आगे 'परमाणु' कहकर संबोधन करेंगे उनको वास्तविकता में त्रिसरेणु ही समझ लेना चाहिये यह दो द्विगुणों को आपस में मिलकर त्रिसरेणु बन जाने की कल्पना हमारे मूल सिद्धान्त में कोई अन्तर छपन्न नहीं करनी। आप हमारे सिद्धान्त को समझने के हितार्थ त्रिसरेणु को 'परमाणु' ही करके मानिये।

जबतक यह पांचो भूतों के 'परमाणु' ( त्रिसरेणु ) अलग २ रहते हैं यह 'सूक्ष्म भूत' या 'पंच भूत' कहलाते हैं। परन्तु जब इन पांचो प्रकार के सूक्ष्म भूती या पंच भूती परमाणु (त्रिसरेणु) अपने से स्थूल भूतों के सूक्ष्म भूती या पंच भूती परमाणुओं में समावेश कर जाते हैं (जैसे आकाश के परमाणु वायु के परमाणुओं में, वायु के परमाणु अग्नि के परमाणुओं में अग्नि के परमाणु जल के परमाणुओं में और जल के परमाणु पृथ्वी के परमाणुओं में) तो 'स्थूल भूत' या 'पंच महाभूत' कहलाने लगते हैं। जब यह स्थूल भूत या 'पंच महाभूत' परमाणु दूसरी बार फिर अपने से स्थूल भूत में समावेश करते हैं तो 'दृष्य' 'महा भूत' अथवा 'पंचीकृत महा भूत' कहलाते हैं। वास्तविकता में केवल तीन ही दृष्य महा भूत होते हैं और चार ही 'महा भूत' होते हैं। क्योंकि पांच भूतों में से आकाश तो वायु में समावेश कर जाना है तब तो चार ही महा भूत बनते हैं ( वायु, अग्नि, जल और पृथ्वी ) और जब दूसरी बार, फिर मिले तो वायु भी अग्नि में समावेश हो जाती है तो तीन ही दृष्य महा भूत रह जाते हैं ( अग्नि, जल और पृथ्वी )। इन दो सीदियों की संयोगिता करने के उपरान्त भी यह परमाणु इतने सूक्ष्म होते हैं कि बड़े शक्तिशाली सूक्ष्म दृशक शीशों से भी अभी तक नहीं देखे जा सकते हम निम्नलिखित इन

परमाणुओं की परिभाषा भारतीय वैज्ञानिकों के शब्दों में देते हैं कि उन्होंने इनको सूक्ष्मता का किस प्रकार से वर्णन किया है।

‘परमाणुओं’ के संबन्ध में चतलाया गया है कि जब संसार में स्थूल पदार्थों को देखा जाता है तो हम इन स्थूल पदार्थों की घनावट में सूक्ष्म अवयवों के जोड़ देखते हैं और फिर सूक्ष्मों में भी सूक्ष्मतर अवयवों के जोड़ देखते हैं। तथा फिर सूक्ष्मतर पदार्थों में भी अन्य सूक्ष्मतर अवयवों के जोड़ देखते हैं। इस प्रकार सूक्ष्म से सूक्ष्म जिससे परे अन्य सूक्ष्म न हो उस पदार्थ का नाम ‘परमाणु’ है। यह परमाणु ऐसे अनन्त है कि मनुष्य उनको गिन नहीं सकते इस कारण वे किसी प्रकार से संख्या में नहीं आ सकते। यह ‘परमाणु’ अप्रज्ञात, अलक्षण, अतर्क्य अविज्ञय और अव्यक्त होते हैं। इन्हीं परमाणुओं को ‘प्रकृति’ के नाम से पुकारा जाता है।

अब इन ‘पंचतत्त्वों’ के गुणों पर विचार करते हैं। गुण तीन प्रकार के हुआ करते हैं एक तो अपने निजा गुण जिनको ‘स्वाभाविक गुण’ कहा जाता है दूसरे जो अन्य वस्तु के समावेश या संसर्ग द्वारा आ जाते हैं ऐसे गुणों को ‘नैमित्तिक गुण’ कहा जाता है और तीसरी प्रकार के गुण ‘ओपाधिक गुण’ कहलाते हैं जो दूरी से प्रभाव मात्रही डालकर एक विशेष गुण की उत्पत्ति कर लें जैसे श्वेत रंग के शीशे के नीचे लाल रंग का कागज लगाकर शीशे को लाल रंग का शीशा कहा जावे। स्वाभाविक गुण आकाश में शब्द, वायु में स्पर्श, अग्नि में रूप, आकर्षणता, संयोगता अपसारणता, उष्णता, जल में रम और शीतता और पृथ्वी में गंध होने हैं। यही गुण पंचभूतों में तो केवल स्वाभाविक गुणों के रूप में ही रहते हैं क्योंकि पंचभूतों में पाँचों भूत सूक्ष्म भूतों के रूप में अलग अलग रहते हैं परन्तु पंच महामभूतों में हर भूत का अपना गुण स्वाभाविक गुण के नाम से पुकारा जाता है और इससे सूक्ष्म भूतों के जो पदार्थ समावेश किये हुए होते हैं उनके



स्वाभाविक गुण उस महाभूती पदार्थ में नैमित्तिक गुणों के नाम से पुकारे जाते हैं जैसे वायु में दो गुणों में स्पर्श इसका स्वाभाविक गुण है और शब्द इसका नैमित्तिक (आकाश का स्वाभाविक) गुण है, अग्नि में रूप आकर्षणता सयोगता अपसारणता उष्णता उसके स्वाभाविक गुण हैं और स्पर्श और शब्द इसके नैमित्तिक गुण हैं जो (आकाश और वायु के सयोग से आये और जो उनके स्वाभाविक गुण थे) जल में रस और शीतत्व तो उसके स्वाभाविक गुण हैं और रूप स्पर्श और शब्द (अग्नि वायु और आकाश के सयोग से आये जो उनके स्वाभाविक गुण हैं) इसके नैमित्तिक गुण हैं। इसी प्रकार पृथ्वी में केवल गन्ध तो उसका स्वाभाविक गुण है और रस, रूप, स्पर्श और शब्द इसके नैमित्तिक गुण हैं (जो जल, अग्नि वायु और आकाश के सयोग से आये और जो उनके स्वाभाविक गुण हैं)।

स्वाभाविक गुण भी दो प्रकार के हैं एक तो मुख्य गुण और दूसरे साधारण। आकाश का मुख्य स्वाभाविक गुण केवल एक है और वह शब्द। साधारण स्वाभाविक गुण 'पोल' है। वायु का मुख्य स्वाभाविक गुण केवल एक स्पर्श है साधारण गुण कुछ नहीं। अग्नि के मुख्य स्वाभाविक गुण रूप सयोगता और आकर्षणता तीन तो सूक्ष्म भूती अग्नि के रूप में होते हैं और उष्णता, विभागता और अपसारणता तीन स्थूल भूता अग्नि के रूप में होते हैं और 'वेग' और प्रवाह, साधारण गुण होते हैं, और जल में रस और शीतता दो गुण तो मुख्य स्वाभाविक होते हैं 'द्रवत्व और स्नेह' साधारण गुण होते हैं। पृथ्वी में मुख्य स्वाभाविक गुण गन्ध होता है और साधारण स्वाभाविक गुण फठोरत्व, गुरुत्व होते हैं।

अब पंच भूतों की धात्री व्याख्या करते हैं :—

आकाश सबसे सूक्ष्म पदार्थ है। तममें पोल और अवकाश होता है और जिसमें निकलने और प्रवेश करने की समता होती

है । सबसे सूक्ष्म होने के कारण चारों शेष भूतों में यह सुविधा से प्रवेश कर लेता है । इसका मुख्य स्वाभाविक गुण केवल एक शब्द ही होता है साधारण स्वाभाविक गुण भोल होता है, नैमित्तिक गुण कुछ नहीं होता इसमें कोई दूसरा पदार्थ न प्रवेश कर सकता है और नहीं व्यापक हो सकता है । परन्तु इसके संयोग में आकर अन्य भूत मिश्रणता अवश्य कर सकते हैं । आकाश को आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिकों ने ईथर (Ether) के नाम से पुकारा है ।

वायु एक क्रिया हीन सूक्ष्म द्रावक पदार्थ है जो पृथ्वी के चारों ओर ५० मील की ऊँचाई में लिपटा हुआ है । यह पदार्थ दवाने से दबने वाला और लचकीला होता है । वायु मंडल में वायु का घनत्व भूस्थल पर पृथ्वी से छूती हुई वायु की तह में ऊपर की तहों की अपेक्षा में अधिक होता है । ज्यों २ ऊपर को जाइये वायु का घनत्व वेगसा होता चला जायगा । पृथ्वी पर से केवल २ ही मील की ऊँचाई पर जाने से मनुष्यों को स्वांस लेने में बाधा प्रतीत होने लगती है । वायु भूस्थल पर स्वच्छन्द रूप से चारों ओर बहती है परन्तु इसमें गति की उत्पत्ति अग्नि की उष्णता से ही होती है जैसे जहाँ भी वही प्राकृतिक वेगों से अधिक उष्णता उत्पन्न हो जाती है वही पर वायु उष्णता के कारण हलकी होकर ऊपर उठने लगती है और इस ऊपर के उठने की क्रिया से ही चारों ओर से वायु उस स्थान की ओर बहने लग जाता है । इसी की वायु का गतिमान होना कहते हैं । ठीक इसी प्राकृतिक नियम के सिद्धान्त पर—भारतीय वैज्ञानिकों ने हवन और होली के कृत्रिम साधनों का आविष्कार किया था जिससे चाहे जब और जिस स्थान पर प्रज्वलित अग्नि के एक छेद या अंशोटी में भूस्थल पर रखकर वायु मंडल के किसी स्थान में कृत्रिम उष्णता की उत्पत्ति करके अशुद्ध वायु को उपर फेंक कर चारों ओर की शुद्ध वायु को यहाँ पर सँच लिया जाता था । वायु सूक्ष्म भूत अग्नि के

परमाणुओं में मिलकर उनको स्थूल अग्नि ( भौतिक अग्नि ) में परिणत कर देती है और भौतिक अग्नि के परमाणुओं से मिलकर अग्नि की उत्पत्ति को अति तीव्र कर देती है। सूक्ष्म भूती जल के परमाणुओं में ( अग्नि के सहयोग से ) मिलकर स्थूल भूती जल ( भौतिक जल ) में परिणत कर देती हैं। भौतिक जल के परमाणुओं में मिलकर जल की शीतता को अति तीव्र कर देती है। अग्नि का सबसे सूक्ष्म रूप 'सूक्ष्म भूती अग्नि' है जिसको पंच भूती अग्नि भी कहा जाता है। इस रूप में अग्नि केवल अग्नि भूत के परमाणुओं ( त्रसरेणुओं ) में ही होती है इसमें आकाश और वायु का समावेश नहीं हुआ रहता। इसी अग्नि को आधुनिक काल में 'विजली' या 'विद्युत्' (Electricity) करके माना जाता है। इस सूक्ष्म भूती अग्नि के तीन मुख्य स्वाभाविक गुण होते हैं जैसा पीछे बताया चुके हैं रूप, संयोगता और आकर्षणता। इन तीनों गुणों में सबसे बड़े महत्व के गुण रूप और संयोगता हैं। यह भूस्थूल पर जितने पार्थिव और जलीय पदार्थ हैं उनके परमाणुओं में मिलकर संयोगता उत्पन्न करके उन पदार्थों में रूप प्रदान करती है। तीसरा गुण आकर्षण इसके पंच भूती परमाणुओं में आपस में होता है जिसके कारण यह सूक्ष्म भूती अग्नि के परमाणु एक स्थान से दूसरे स्थान के परमाणुओं को अपनी ओर आकर्षण कर लेते हैं। जैसा आगे विस्तृत प्रकार से वर्णन करके बताया जावेगा यह आकर्षणता का गुण इस सूक्ष्म भूती अग्नि के परमाणुओं में पार्थिव और जलीय पदार्थों के परमाणुओं की 'संयोगता' के टूटने पर ( प्राकृतिक या मनुष्यकृत साधनों से दोनों प्रकार से ) जागृत होता है या यों समझ लीजिये कि वह परमाणुओं की शक्ति जो आकर्षण शक्ति है वह पार्थिव और जलीय पदार्थों के परमाणुओं में धातविक में जोड़ने के हेतु उनमें संयोगता उत्पन्न करने में परिणत हुई रहती है। जब किन्हीं साधनों से यह संयोगता तोड़ डाली जाती है तो यह शक्ति अपने वास्तविक

रूप आकृष्टता में आ जाती है। उक्त गुण तो सूक्ष्म अग्नि ( त्रिभुत ) के हैं। जब सूक्ष्म अग्नि में आकाश और वायु समावेश हो जाते हैं तो यह सूक्ष्म अग्नि तुल्य स्थूल अथवा भौतिक अग्नि में परिणत हो जाती है ( इस रूप में अग्नि को महा भूती अग्नि कहते हैं )। इस अवस्था में इसके मुख्य स्वभाविक गुण उष्णता त्रियोगता और अप्रतिता आ जाते हैं जो सूक्ष्म अग्नि के गुणों से विपरीत हैं। जितने स्थूल पदार्थ रूपान्त हैं और दिखाई पड़ते हैं इन सब में अग्नि सूक्ष्म रूप में ( त्रिभुत रूप में ) संयोगता किए हुए और व्यापक होती है। इस सूक्ष्म अग्नि की पदार्थों के परमाणुओं की संयोगता को हम आगे इस सिद्धान्त को पूर्णतः समझाने के हेतु 'पक्के टाके को जुड़ाई' या पक्की जुड़ाई के नाम से समझा देंगे। सूक्ष्म भूती अग्नि की उत्पत्ति चार विधियों से होती है और स्थूल भूती ( भौतिक ) अग्नि की उत्पत्ति पांच विधियों से होती है। इन विधियों के विवरण आगे दिए जायेंगे। भौतिक अग्नि अपनी उष्णता के गुण को तो अपने साथ प्रारम्भ में अपनी समाप्ति तक रखती है। वास्तविकता में भौतिक अग्नि का स्थूल उष्णता के ही गुण से पहिचाना जाता है। सर्वप्रथम यह भौतिक अग्नि पार्थिव और जलीय पदार्थों के सम्पर्क में आने पर उनमें अपनी उष्णता के रूप में समावेश करके पदार्थ के अवयवों में जो सूक्ष्म अग्नि वहाँ पहले से व्यापक रहकर उनमें संयोगता किए रखती है उस संयोगता को प्राघात पहुँचाती है। ज्यों ज्यों उष्णता बढ़ती जाती है त्यों त्यों संयोगता टूटती जाती है और ज्यों ज्यों संयोगता टूटती जाती है त्यों त्यों सूक्ष्म अग्नि के परमाणु स्थूल भौतिक ( भौतिक ) अग्नि के परमाणुओं में परिणत होते चले जाते हैं। यद्यपि कि एक समय ऐसा आ जाता है कि पदार्थ के परमाणुओं की संयोगता पूर्णतः नष्ट हो जाती है और सूक्ष्म अग्नि पूर्णतः स्थूल ( भौतिक ) अग्नि में परिणत हो जाती है। उष्णता बहुत पैर से व्यापक

हो जाती है पदार्थ का 'दहन' हो जाता है और पार्थिव और जलीय परमाणुओं की छिन्न-भिन्नता हो जाती है और भौतिक अग्नि इस समय कभी कभी प्रज्वलित अग्नि का रूप धारण करके जलती दिखाई देने लगता है। इस अवस्था में इस भौतिक अग्नि की उष्णता का तापमान बहुत ऊँचा हो जाता है और उसके दोनों शेष स्वाभाविक गुणों 'वियोगता' और 'असाध्यता' का उद्गार हो जाता है। यही प्रज्वलित रूप भौतिक अग्नि का आलोप अथवा रोशनी' कह कर पुकारा जाता है। इससे जलती हुई भौतिक अग्नि का भास्वर रूप जो केवल दहन के समय उत्पन्न होता है यह पदार्थों के परमाणुओं की 'वियोगता' को 'वियोगता' और 'असाध्यता' से नष्ट करके उनके भीतर समावेश हुए सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं के भौतिक अग्नि में परिणत होने का कारण होता है और केवल तभी तक रहता है जबतक भौतिक अग्नि को सूक्ष्म अग्नि के परमाणु मिलते रहते हैं या सरल शब्दों में या कह लीजिये कि अत्यंत प्रज्वलित अग्नि के जलने वाले पदार्थ मिनते रहते हैं जैसे काष्ठ या तेल इत्यादि। जब इन पदार्थों का प्रज्वलित अग्नि को मिलना बन्द हो जाता है तो अग्नि शान्ति हो जाती है और लोप होकर उसके परमाणु भी सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं के समान पृथ्वी में समावेश कर जाते हैं। भौतिक प्रज्वलित अग्नि के दहन को वायु का ससर्ग और अधिष्ठा से देने पर इसकी उष्णता का तापमान और अधिक बढ़ जाता है और उसकी दहन शक्ति और अधिक ऊँची हो जाती है।

जल—के स्वाभाविक गुण 'रस' और शीतता होते हैं इसके अतिरिक्त उसके साधारण स्वाभाविक गुण 'द्रावता' और स्निग्धता और तरलता होते हैं जिसके कारण यह ऊँचे स्थान से नीचे स्थान की ओर बहता रहता है। इन गुणों के अतिरिक्त इसमें पार्थिव पदार्थों के परमाणुओं में एक प्रकार की 'संयोगता'

प्रदान करने का गुण भी होता है। यह जल की संयोगता कच्ची संयोगता होती है 'सूक्ष्म अग्नि' की पक्की संयोगता के समान पुष्ट नहीं—होती। सूक्ष्म अग्नि की संयोगता तो जितने पार्थिव और जलीय दीखने वाले स्थूल पदार्थ हैं उन सबके परमाणुओं में स्थाई रूप से होती है। परन्तु साथ साथ यह जल के परमाणुओं की संयोगता भी केवल पार्थिव पदार्थों के परमाणुओं में अस्थायी रूप में होती है। इस जल से उत्पन्न करी हुई 'संयोगता' को हम अपने इस विवरण में 'कच्चे टांके की जुड़ाई' या 'कच्ची जुड़ाई' के नाम से संघोधित करेंगे। पार्थिव पदार्थों में दोनों प्रकार की 'संयोगता' उनके परमाणुओं में मौजूद रहती है (सूक्ष्म अग्नि की संयोगता और जल संयोगता) केवल पदार्थों में भेणी के अनुकूल यह दो प्रकार की संयोगता में न्यूनाधिक होती है जैसे धातु आदि खनिज पदार्थों में अग्नि की संयोगता (पक्की जुड़ाई) अधिक होती है और जल संयोगता (कच्ची जुड़ाई) थोड़ी होती है परन्तु इसके प्रतिकूल-काष्ठ और फल आदि वनास्पतिक पदार्थों में जल संयोगता (कच्ची जुड़ाई) अधिक और अग्नि की संयोगता (पक्की जुड़ाई) थोड़ी होती है। इन पदार्थों की 'संयोगता' को तोड़ने के दो प्रकार के साधन होते हैं एक तो पदार्थ को नष्ट करके उसके परमाणुओं को छिन्न-भिन्न करके और दूसरा पदार्थ को बिना नष्ट करे उसमें से सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं किन्हीं विशेष प्रयोगों से खींच कर बाहर निकाल कर। पहिला साधन पदार्थ को दहन करके जलाना या गलाना, सड़ाना दो कार्यों से पूर्ण किया जाता है और दूसरा साधन विद्युत् प्राप्ति की चार विधियों में से किसी भी एक विधि का प्रयोग करके पूर्ण किया जाता है जैसा आगे वर्णन किया जा रहा है।

प्रथम साधन में पदार्थ की नष्टता अग्नि (भौतिक अग्नि) से दहन करके या जल से गला, सड़ाकर की जाती है। अग्नि के

दहन से जैसा पीछे बता चुके हैं दोनों प्रकार की 'संयोगता' ( पक्की और फच्ची जुड़ाई ) पदार्थों के परमाणुओं की खुल जाती है। जल में पदार्थ को गलाने से साधारणतः फच्ची जुड़ाई ( जल की संयोगता ) खुल जाती है अथवा जल पदार्थ के परमाणुओं में समावेश करके उनकी जल संयोगता को नष्ट कर देता है। परमाणुओं को छिन्न भिन्न कर देता है और जल के परमाणुओं को अपने में मिला लेता है सूक्ष्म अग्नि की संयोगता परमाणुओं में द्यों की त्यों बनी रहती है। केवल जब जल अम्लिक विलियन ( Acidic Liquids ) के रूप में प्रयोग किया जाता है जैसे घेंटी आदि में तो पक्की जुड़ाई पर भी केवल थोड़ी सी मात्रा में आघात पहुँचता है।

जल के सूक्ष्म मृत्ती परमाणु सर्व प्रथम निरे जल भूती परमाणु ( जिसरेणु ) ही होते हैं जो अति सूक्ष्म होते हैं। जब जब इन सूक्ष्म मृत्ती जल परमाणुओं में आकाश और वायु सम्मिलित हो जाते हैं तो यह सूक्ष्म जल परमाणु की एक जलीय वायु बन जाती है प्रतीत होता है कि आधुनिक वैज्ञानिक जिसको हाइड्रोजन ( Hydrogen gas ) कह कर पुकारते हैं वह यही पदार्थ है। जब इस जलीय वायु में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु और मिल जाते हैं तो पंचमहा मृत्ती जल के परमाणु बन जाते हैं। इस भौतिक जल के स्वाभाविक गुण उपर बताये हुए भौतिक जल की उत्पत्ति के साथ २ उत्पन्न हो जाते हैं। जल में एक विरोध गुण यह होता है कि यह केवल एक सीमित तापक्रम में ही अपने वास्तविक सरल रूप में रहता है ( ३२ अंश फ़ैरनहीट से लेकर २९२ अंश फ़ैरनहीट तक की सीमा के अंतरगत ) इधर २१२ अंश की उष्णता से अधिक उष्णता हो जाने पर यह वाष्प रूप में परिणित हो जाता है और इधर ३२ अंश की उष्णता से कम उष्णता होने पर यह बर्फ के रूप में परिणित हो जाता है

परन्तु जल के स्वाभाविक गुण इसकी तीनों अवस्थाओं में ( वाष्पीय, तरल, स्थूल ) व्यूँ के व्यूँ रहते हैं ।

**पृथ्वी**—सप्त भूतों से स्थूल पदार्थ है जिसके अंतर्गत न्यूनाधिक मात्रो में अन्य चारो भूत व्यापिक रहते हैं । पृथ्वी का मुख्य स्वाभाविक गुण 'गंध' है । साधारण स्वाभाविक गुण 'कठोरत्व और गुह्यत्व' है और नैमित्तिक गुण सप्त जल, अग्नि वायु और आकाश के चारो भूतों में रहने वाले इनके ( स्वाभाविक ) गुण होते हैं । पृथ्वी के पदार्थों के परमाणुओं में जैसा जल के विघटन में बताया जा चुका है । सूक्ष्म अग्नि की और जल की बनी हुई दोनों प्रकार की 'सयोगता' होती है । यह दोनों प्रकार की संयोगता मिली जुली होती है । रनिज पदार्थों में अग्नि की संयोगता अधिक और जल की संयोगता कम परिमाण में होती है परन्तु फाट, फल, अन्नादि पदार्थों में इसके विपरीत जल की संयोगता अधिकता में और अग्नि की संयोगता कम परिमाण में होती है । यह संयोगता ( त्रिद्योतत्ति की विशेष त्रिधि को छोड़ते हुए ) भौतिक अग्नि में पदार्थ को दहन करके जल में पदार्थ की नष्टता करके तोड़ी जा सकती है और पदार्थ को गला सड़ा कर धीरे २ पदार्थ की नष्टता करके जल से तोड़ी जा सकती है । यही दो साधन पदार्थों की नष्टता के भारतीय वैज्ञानिकों ने निर्णित किये हैं । यहां पर एक विशेष बात यह बता देते हैं कि जितनी भूस्थल पर गंदगी मनुष्यों और इनके पालतू जानवरों के शरीरों से उत्पन्न होती है उन सप्त में पार्थिव पदार्थों के अंश होते हैं और यह पार्थिव पदार्थ के अथर्व ही हैं जो विषों में परिणित होते हैं । यही कारण है कि इन गंदगियों में प्रायः दुर्गन्ध होता है । यही कारण हम बात का भी है कि पदार्थों को सुरक्षित रखने के हेतु अग्नि, वायु और जल के समकालीन संपर्क को तोड़कर रखने का आदेश दिया गया है जिसका मुख्य उद्देश्य यह है कि जल को या तो पदार्थ के संपर्क से हटाकर रखो निम्नमे इस पदार्थ की



संयोगता विसर्जन न कर डाले ( गड़ा सड़ा न दे ) और या वायु और अग्नि में से एक तत्व को निकालकर जल को शक्तिहीन करके रखो जिससे यह पूर्णतः जल की क्रिया न कर सके ।

पृथ्वी के परमाणु सरसरे स्थूल होने के कारण किसी दूसरे पदार्थ में न प्रवेश ही कर सकते हैं और न व्यापक ही हो सकते हैं । केवल मिश्रण रूप में यह जल और वायु में मिल सकते हैं । जल में मिल कर जल को गन्दा बना देते हैं । और वायु में मिल कर वायु को आधी का रूप दे देते हैं ।

सूक्ष्म अग्नि के मुख्य स्वाभाविक गुण जैसा पीछे बताया चुके हैं 'रूप' और 'संयोगता' होती है । सूक्ष्म अग्नि जिस पदार्थ में व्यापक नहीं होती उसमें रूप ( धारण की क्षमता ) नहीं होता जैसे वायु और आकाश में जो दोनों अग्नि से सूक्ष्म भूत हैं । अग्नि से स्थूल केवल दो ही भूत होते हैं जल और पृथ्वी यही कारण है कि केवल यही दोनों दिखाई देते हैं । अग्नि दोनों ही अवस्थाओं में सूक्ष्म भूता अथवा स्थूल भूती अवस्थाओं में प्रवर्तित अग्नि की अवस्था के अतिरिक्त हर समय स्वयं अदृश्य ही बनी रहती है परन्तु आश्चर्य जनक बात यह है कि उन पार्थिव और जलीय पदार्थों को जिनके परमाणुओं की संयोगना क्रिये रहती है और जिनमें यह व्यापक रहती है उनको रूप प्रदान क्रिये रहती है अथवा दृश्यमान बनाये रखती है । यह अग्नि का अदृशुत लीला का रहस्य इस लेख को पूरा पद लेने से स्वयं समझ में आ जायगा

विद्युत ( बिजली ) क्या वस्तु है ।

विद्युत ( बिजली ) सूक्ष्म अग्नि ही है जिसमें आकाश और वायु की व्याप्ति नहीं हुई होती । इनके मुख्य स्वाभाविक गुण जैसा पीछे बताया आये हैं रूप और संयोगता होती है । और जब किन्हीं अनुपपन्न वृत्त साधनों से इन सूक्ष्म भूतों अग्नि के परमाणुओं की संयोगता को नष्ट कर दिया जाता है तो यह संयोगता

शक्ति आकर्षणता में परिणित हो जाती है जो विद्युत का मुख्य स्वाभाविक गुण है। मूस्थल पर जितने पार्थिव और जलीय पदार्थ रूपमान बिछाई देते हैं सब में यह विद्युत ( सूक्ष्म भूती अग्नि के परमाणु ) हर जगह और हर समय व्यापक रहते हैं। इन पदार्थों के परमाणुओं में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु बाधने का कार्य करते हैं इसी कारण यह पृथ्वी और जल के सूक्ष्म अदृश्य परमाणु इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं से बँधकर उनकी संयोगिता से ही स्थूल दृढ़ और रूपमान बन जाते हैं। सूक्ष्म अग्नि के परमाणु बाधकता या संयोगतामें ठीक 'सीमेन्ट' के समान कार्य करते हैं जैसे सीमेन्ट रेत और रोड़ी के अनन्त परमाणुओं को जोड़कर इनमें संयोगता उत्पन्न कर देता है। अग्नि का मुख्य भंडार पृथ्वी है जिस पर हम रहते हैं और नियमानुसूल होना भी चाहिये। सूर्यचक्र क्योंकि यह सबसे बड़ा दृश्यमान पदार्थ है ( इस कारण इसकी संयोगता में सबसे अधिक मात्रा में सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं का कार्य करते रहना चाहिये )

सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को जब भी आकाश और वायु के सूक्ष्म भूती परमाणुओं से संयोगित कर दिया जायेगा तो यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु तुरन्त भौतिक अग्नि के परमाणुओं में ( उष्णता में ) परिणित हो गये हैं परन्तु भौतिक अग्नि के परमाणुओं को सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं में परिणित नहीं किया जा सकता जिसका 'अभयत' कारण यह है कि भौतिक अग्नि के परमाणुओं में से आकाश और वायु के परमाणुओं को अलग नहीं किया जा सकता। इन सूक्ष्म अग्नि ( विद्युत ) के परमाणुओं में पार्थिव और जल के पदार्थों में संयोगता करने में इन सूक्ष्म भूती अग्नि के परमाणुओं का वास्तविक मुख्य गुण आकर्षणता आलोप रहता है केवल थोड़ी सी आकर्षणता फिर भी मौजूद रहती है जो बड़े पदार्थ में रहने वाले अग्नि के परमाणु समुदाय में छोटे पदार्थ के परमाणु समुदाय के प्रति

रहती है। इसके अतिरिक्त इन परमाणुओं की आकर्षणता की सग शक्ति पायिये मा जलीय पदार्थों के परमाणुओं की संयोगता करने में लगी रहती है। पर स अब भी किसी भी मनुष्यद्वारा विद्युत् उत्पत्ति करने वाले साधनों से ( जो साधारण चार प्रकार के होते हैं जिनकी विधियों का पूर्ण विवरण आगे किया जावेगा ) इस संयोगता को छेड़ा गया या पृथ्वी और जल के बीच हुए परमाणुओं को हिलाया गया तो यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु बड़ी बेगता से अपना वास्तविक गुण आकर्षणता धारण कर लेते हैं और उस दशा में वह बाहर से अपनेसे बड़े पदार्थों के सूक्ष्म अग्नि के समान परमाणुओं को अपनी ओर ( अपने पदार्थ की ओर ) आकर्षण करने लग जाते हैं। और अपने से बड़े पदार्थों के सूक्ष्म अग्नि के समान परमाणुओं द्वारा उन पदार्थों की ओर स्वयं आकर्षित होने लग जाते हैं। क्योंकि यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं में आकर्षण शक्ति आपस में परमाणुओं से परमाणुओं में होती है। इस परमाणु संयोगता का कार्य जो सूक्ष्म अग्नि के परमाणु इन पृथ्वी या जल के पदार्थों के कणों में समावेश करके कर रहे थे उस कार्य ( संयोगता कार्य ) में छूटकारा दिलाने के यही चार विश्व विख्यात प्रयोग हैं जो यासविधता में विद्युत् उत्पन्न करने के प्रयोग ही हैं। यह चार निम्नलिखित प्रयोग यह हैं जिनसे पदार्थों के भीतर से सूक्ष्म भूती अग्नि के परमाणु बिना पदार्थ को नष्ट किये हुये केवल संयोगता शक्ति की ही नष्टता करवे ( बिना दण्डता के प्रयोग में लाये ) निकाल लिये जाते हैं और निकालने में उनकी आकाश और वायु के संसर्ग से बचाकर रक्खा जाता है जिससे वे भौतिक दग्नि में परिणित न हो जायें।

(१) रगड़ के प्रयोग से ( Electricity By friction )

(२) रासायनिक प्रयोग से ( Electricity By Batteries )

(३) दो विभिन्न धातुओं के जोड़ पर दण्डता प्रयोग से ( Electricity By Thermal process )

## (४) चंबुकीय प्रभाव से ( Electricity By Magnet )

पहिने तीन प्रकार के प्रयोगों में पार्थिव पदार्थों के उन परमाणुओं को नष्ट कर दिया जाता है जिनकी संयोगता में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु लगे हुए थे। इस नष्टता का परिणाम यह होता है कि उनमें लगे हुए सूक्ष्म अग्नि के परमाणु जो संयोगता कार्य कर रहे थे उन पार्थिव परमाणुओं की नष्टता हो जाने पर संयोगता काय में मुक्त हो कर तुरन्त अपनी वास्तविक शक्ति 'आकर्षण' को धारण कर लेते हैं जिसके कारण सँवा तानी आरम्भ हो जाती है दूसरे शब्दों में विद्युत् की धारा ( Electric Current ) यहने लगती है। चौथे प्रकार के प्रयोग में पार्थिव पदार्थ के परमाणुओंकी नष्टता नहीं की जातीएव उन सूक्ष्म अग्निके परमाणुओं को जो उसमें संयोगता का कार्य करने में लगे रहते हैं। ( उनमें से कुछ को ) उनको एक विरोध विद्युत् उत्पादक यंत्र के चंबुकीय प्रभाव द्वारा शक्ति शाली आकर्षण ( संयोगता का कार्य करते ही करते ) ढाला जाता है और अपने स्थान से हिला दिया जाता है। यह चंबुकीय प्रभाव वास्तविकता में विद्युत् के आकर्षण शक्ति का ही एक प्रकार का प्रभाव है जिसका पूर्ण विवरण आगे करेंगे। ज्यों ही यह प्रभाव कृत्रिम प्रयोगों से इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं पर ढाल कर उनको थोड़ा भटका मिलता है त्योंही उनमें से कुछ थोड़े से परमाणु संयोगता कार्य को छोड़ कर अपना वास्तविक गुण आकर्षणता धारण कर लेते हैं। यह चार प्रकार के विद्युत् उत्पादक प्रयोग है जिनसे विद्युत् की उत्पत्ति की जाती है। अब यहाँ से सूक्ष्म अग्नि (विद्युत्) के परमाणुओं का वर्णन थोड़ा रोक देते हैं और भौतिक अग्नि का वर्णन लिये लेते हैं। उपरोक्त चार प्रकार के प्रयोगों से तो सूक्ष्म अग्नि के परमाणु ठंडे के ठंडे बिना उष्णता के प्रयोग में लाये और बिना पार्थिव पदार्थ को नष्ट किये निकाल लिये जाते हैं परन्तु पाचवा प्रकार का सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को पार्थिव (और चंबुकीय)

पदार्थों से निकालने का उन पदार्थों की प्रज्वलित अग्नि से नष्टता करके निकालने से होता है मैं अतएव इस पाचवे प्रकार के प्रयोग से पहिले चार प्रकारों से यह होता है कि इसमें यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु तुरन्त भौतिक अग्नि में परणित हो जाते हैं और प्रज्वलित अग्नि में मिल जाते हैं और पहिले चार प्रकार के प्रयोगों में पदार्थों में नष्टता नहीं होती और सूक्ष्म अग्नि के परमाणु सूक्ष्म अग्नि के ही रूप में स्थिर रहते हैं जैसा पीछे बताया जा चुका है कि सूक्ष्म भूती अग्नि में केवल अग्नि भूत के ही परमाणु शुद्ध रूप में कार्य करते हैं और इन्हीं का नाम निद्युत या विजली है ।

स्थूल भूती या महाभूती अग्नि के परमाणुओं में वायु और आकाश के परमाणु व्यापक हो जाते हैं । जिस कारण से सूक्ष्म अग्नि के परमाणु तत्काल भौतिक अग्नि में परणित हो जाते हैं । सयोगता के स्थान पर वियोगता आ जाती है । आकर्षणता के स्थान पर अपसारणता आ जाती है और उष्णता जो भौतिक अग्निका विशेष गुण है ही वह तो भला आ ही जाता है । आलोप ( रोशनी ) केवल भौतिक अग्नि की प्रज्वलता की अवस्था में ही उत्पन्न होता है जब सूक्ष्म अग्नि के परमाणु भौतिक अग्नि के परमाणुओं में परणित होते हुए होते हैं ।

सूक्ष्म अग्नि की दो अवस्थाएँ होती हैं एक वह अवस्था जिसमें सूक्ष्म अग्नि के परमाणु केवल पदार्थों में ( पार्थिव और जलाय पदार्थों में ) उनके परमाणुओं की सयोगता करने में सलग्न रहते हैं और दूसरी वह अवस्था जिसमें यह परमाणु सयोगता के कायते हटाकर आसर्पणता में लगा दिये जाते हैं । इसी प्रकार भौतिक अग्नि की भी दो अवस्थाएँ होती हैं । एक तो केवल 'उष्णता भूती' अवस्था होती है जिसमें केवल उष्णता की वृत्ति हो जाती है और निम्न पदार्थों में भी यह उष्णता समावेश हुई होती है उसमें केवल परमाणुओं में अपसारणता और वियोगता का

प्रभाव उत्पन्न करने के अतिरिक्त और कुछ नहीं करती और दूसरी 'दहन अवस्था' जिसमें भौतिक अग्नि प्रज्वलित रूप धारण कर लेती है ।

व्योंही इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को वायु का ससर्ग मिलता है ( आकाश वायु में व्यापिक ही होता है ) त्योंही यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु उष्ण होकर अपने पहिले स्वाभाविक गुणों को ( संयोगता और आकर्षणता ) का परित्याग कर ढालते हैं और भौतिक अग्नि के गुण ( वियोगता और अप्सार्णता ) धारण कर लेते हैं । और इसी क्षण से भौतिक अग्नि की उत्पत्ति मानी जाती है । केवल उष्णता भी भौतिक अग्नि की प्रथम अवस्था का रूप है । यद्यपि यही उष्णता भौतिक अग्नि का मुख्य स्वाभाविक गुण भी है क्योंकि उष्णता में थोड़े परिमाण में प्रज्वलित भौतिक अग्नि के सब गुण मौजूद रहते हैं । जितनी कम मात्रा की उष्णता होगी उतने ही मंद परिमाण में भौतिक अग्नि के सब गुण उस उष्णता में होंगे और जितनी अधिक मात्रा में उष्णता होगी उतने ही तीव्र परिमाण में भौतिक अग्नि के गुण उसमें होंगे । भौतिक अग्नि की प्रथम अवस्था ( उष्णता अवस्था ) में यह आवश्यक नहीं कि उष्णता के साथ " दूसरी दहन " या प्रज्वलित अवस्था भी मौजूद रहे परन्तु इसके विपरीत भौतिक अग्नि की दूसरी अवस्था ( दहन या प्रज्वलित अवस्था ) में पहिली अवस्था ( उष्णता ) का रहना परमावश्यक और अनिवार्य है । प्रथम अवस्था ( उष्णता अवस्था ) से दूसरी अवस्था ( दहन या प्रज्वलित अवस्था ) में भौतिक अग्नि के परमाणुओं का परणित हो जाने का निर्भर केवल उस पार्थिव पदार्थ की बनावट के प्रकार पर है जिसमें वह उष्णता के रूप में प्रवेश कर घठी है कि वह पदार्थ किस प्रकार का है । यदि वह पदार्थ गनिज प्रकार की पृथ्वी या लोहा पीतल आदि धातु का है ( जिसमें अग्नि के संयोगता अधिक मात्रा में होती है और जल की संयोगता कम

मात्रा में होती है ) तो दूसरी अवस्था ( दहन या प्रज्वलित अवस्था ) उत्पन्न होने में बहुत देर लगेगी जब तक उष्णता मात्रा इतनी न बढ़ जावे कि उस संयोगता को नष्ट कर दे और यदि पदार्थ काष्ठ आदि वानस्पतिक पदार्थों में से है ( जिसके परमाणुओं में सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं की हुई संयोगता केवल बहुत थोड़ी सी मात्रा में होती है और जल की संयोगता अधिक मात्रा में होती है ) तो दूसरी अवस्था ( दहन या प्रज्वलित अवस्था ) की उत्पत्ति होने में बहुत कम देर लगेगी । क्योंकि जहाँ उष्णता का तापक्रम उस संयोगता को तोड़ने वाली , मात्रा पर पहुँचा कि दहन क्रिया उत्पन्न हुई ।

पार्थिव पदार्थ जैसे तो सैकड़ों प्रकार के होते हैं परन्तु हम उन सबको दो श्रेणियों में विभाजित करते हैं एक तो खनिज पदार्थ जिनमें सब प्रकार की धातुएँ लोहा, पीतल, रागा इत्यादि और पत्थर, मिट्टी इत्यादि सब आ जाते हैं और दूसरे वानस्पतिक पदार्थ जिसमें सब प्रकार के काष्ठ, धातु, फूस, अन्न, फल जीवधारियों के शरीर, हड्डी, मांस आदि पदार्थ आ जाते हैं । यह पीछे भली प्रकार बताया जा चुका है कि जैसे सूक्ष्म अग्नि के परमाणु पार्थिव और जलीय पदार्थों के परमाणुओं में संयोगता करके रखते हैं उसी प्रकार थोड़ी सी मात्रा में जल भी अपनी तरलता के आधार पर उन परमाणुओं में संयोगता करके रखता है । खनिज पदार्थों लोहा इत्यादि में अग्नि के परमाणुओं की संयोगता अधिक परिमाण में और जल के परमाणुओं की संयोगता केवल वहीं २ और वह भी नाम मात्र ही होती है । इसके प्रतिकूल वानस्पतिक पदार्थों में अग्नि के परमाणुओं की संयोगता बहुत अल्प मात्रा में होती है केवल जल के परमाणुओं की संयोगता अधिक होती है । यही कारण है कि काष्ठ आदि पदार्थों से सूक्ष्म अग्नि रूपी विद्युत् परमाणु नहीं निकाले जा सकते हैं परन्तु लोहे आदि धातुओं में से निकाले जा सकते हैं

और वही कारण है कि लोहे आदि धातुएँ विद्युत चालक ( Electric Conductor ) होती हैं और काष्ठ आदि नही जैसा पीछे बताया जा चुका है भौतिक अग्नि पदार्थों को दोनों प्रकार की सयोगताओं को तुरन्त नष्ट कर डालती है परन्तु जल बहुत धीरे २ करता है। दहन में भौतिक अग्नि अपने भौतिक अग्नि परमाणुओं को और सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को तुरन्त भौतिक अग्नि के परमाणुओं में परिणत करती हुई दोनों प्रकार की अग्नि के परमाणुओं को पदार्थों में से निकाल लेती है और अपने में सम्मिलित कर लेती है जिसके कारण इस प्रवर्धित अग्नि की तीव्रता अधिक प्रज्वल हो जाता है और इसका परिणाम यह होता है कि यह भौतिक अग्नि फिर दहन को और अधिक शक्ति से करने लग जाती है इस प्रकार प्रवर्धित अग्नि का परिणाम बड़ा हो बना जाता है चरित्र इसको दहनशील पदार्थों का सम्पर्क मिलता रहता है या कह लीजिए कि जबतक इसको नष्टता के लिए पार्थिव पदार्थ मिलते रहते हैं। जब सम्पर्क टूट जाता है या कृत्रिम साधनों से तोड़ दिया जाता है तो यह प्रवर्धित अग्नि स्वयं शान्ति हो जाती और इसके परमाणु मूलस्थल में लौट हो जाते हैं। भौतिक अग्नि जल के परमाणुओं को भी तुरन्त अपनी दृष्टता की शक्ति से वायु में परिणत करके वायु महल में बिचरा देती है।

भौतिक अग्नि की उत्पत्ति पाच प्रकार के प्रयोगों से की जा सकती है।

(१) सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को केवल वायु संसर्ग में लाने में—जैसे मोटरों के एन्जिनों और गिनती के चून्हां में दिया जाता है।

(२) दो पदार्थों को आपस की रगड़ देने में या चोट देने में जैसे सान का पत्थर सिगरेट लाइटर (Cigarette Lighter)



दो वासों की आपस की रगड़ से जंगलों में आग लग जाती है।  
रेल के पहियों में आग लग जाती है।

(३) रसायनिक प्रयोगों से—जैसे गंधक के तेजाब में पानी मिलाने से, वे बुके चूने में पानी मिलाने से, गंधक का तेजाब शक्कर पर डालने से और गंधक + नोसादर + लौचून को मिश्रित करने पर।

(४) सूर्य की किरणों को आतशी शीशे आदि से एकत्रित करने से।

(५) अन्य भौतिक अग्नि से।

सूक्ष्म अग्नि की उत्पत्ति करने के चार प्रकार के प्रयोग पीछे बताए जा चुके हैं।—भौतिक अग्नि की उत्पत्ति उपरोक्त पांचों विधियों में से किसी से भी की जा सकती है। भौतिक अग्नि की उपरोक्त प्रथम अवस्था (उष्णता की अवस्था) से दहन की दूसरी अवस्था में परिणित हो जाने के सिद्धांत पर ही अग्नि शस्त्र, कारतूस और दीप शलाखा आदि वस्तुओं को बनाया गया। सर्व प्रथम प्रयोग नं० २ के आधार पर दो पदार्थों में आपस में रगड़ या चोट देकर अल्प मात्रा में क्षणिक उष्णता उत्पन्न कर ली जाती है और उसके संसर्ग में कोई ऐसा दहनशील पदार्थ रखा जाता है कि जिसमें केवल उस क्षणिक उष्णता से ही दूसरी अवस्था की दहन या प्रज्वलता उत्पन्न हो जाती है। उदाहरण के लिये वीप शलाखा ले लीजिये। इनमें बहुत नरम प्रकार के काष्ठ की शलाखाएँ बनाई जाती हैं और उनको रसायनिक पदार्थों से दहनशील वस्तुओं में शोषित करके सुखा लिया जाता है फिर इनके एक सिरे पर ऐसे मसाले लगाये जाते हैं जिनका दहन तापक्रम बहुत नीचा हो (वेघल ६२ अंश सेंटीग्रेड के लगभग हो) जैसे फास्फोरस (हड्डियों में रहने वाला एक पदार्थ), क्लोरेट-आफ पोटाश (पोटाश और क्लोरिन का एक यौगिक पदार्थ) फुल्मीनेट आफ मर्करी (जो विभिन्न नाइट्रेटों को एलकोहॉल में संयोजित करके बनाया जाता है। यह चीनी पदार्थ कृत्रिम रसायनिक पदार्थ है जो केवल ६३°

सेन्टीग्रेड की उष्णता पर दहन करने लगते हैं। इन तीनों पदार्थों में से कोई सा एक शलाखाओं में सिरों पर लगाया जाता है। उष्णता केवल रेतीले कागज पर शलाखा की रगड़ने से उत्पन्न हो हो जाती है फिर उस अल्प कालिक और अल्प मात्रा की उष्णता से इस मसाले में दहन हो जाता है और उसमें शलाखा का काष्ठ अग्नि पकड़ लेता है जिससे वह शलाखा थोड़ी देर तक प्रज्वलित अग्नि को बनाये रखती है। यद्यपि शलाखा के काष्ठका दहन तापक्रम २५० अंश सेन्टीग्रेड का होता है परन्तु फिर भी अग्नि पकड़ लेने का कारण यह है कि जब अग्नि एकवार प्रज्वलित हो जाती है तो उसका तापमान (उष्णता) रयय बढ़कर उँचा हो जाया करता है। ६३ अंश का तापमान तो केवल मसाले में प्रज्वलित अग्नि के उत्पन्न करने के लिये था। जब एक बार प्रज्वलित अग्नि उत्पन्न हो गई तो फिर भौतिक अग्नि की घड़ी हुई उष्णता उस काष्ठ शलाखा को भी प्रज्वलित अग्नि के दहन क्षेत्र में सम्मिलित करके उसका भी दहन कर डालती है। इस बात की यहाँ पर और व्याख्या करेंगे कि केवल शलाखा के रेतीले कागज पर रगड़ने मात्र से ही ६३ अंश से० ग्रे० की उष्णता कैसे उत्पन्न हो जाती है।

दो पदार्थों की रगड़ से बड़ी उँचे तापमान की उष्णता की उत्पत्ति हो सकती है। जैसे रेतों के पहियों में तेल की कमी के कारण और कमी ग्रेक के लोहों के रगड़ने से प्रज्वलित अग्नि उत्पन्न हो जाती है। चाकू छतरों के सान पर पैनाने के समय यही वेगता से चिनगारिया पड़ती है। एक पदार्थ पर दूसरे पदार्थ की चोट मारने या रगड़ने से उष्णता रूपी अग्नि और विश्व न उत्पन्न होने के सिद्धांतों की व्याख्या निम्नलिखित शब्दों में की जाती है।

पदार्थों से ( पारिष्विक और जलीय पदार्थों से क्योंकि अग्नि इन दो ही प्रकार के पदार्थों में व्यापक रहती है। ) सूक्ष्म अग्नि के परमाणु जो उन पदार्थों के परमाणुओं में संयोगता कार्य

करते हुए होते हैं दो प्रकार की रगड़ों से बाहर निकाले जा सकते हैं और दोनों प्रकार की रगड़ों में उन परमाणुओं की नष्टता अवश्य होती है। जिनमें से यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु खींच कर बाहर निकाले जाते हैं परन्तु अन्तर यह होता है कि एक प्रकार की रगड़ से तो इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं पर आघात नहीं पहुँचाई जाती केवल इनको अपने स्थान पर हिला ही दिया जाता है जिससे उनकी संयोगता थोड़ी टूट जाती है और इस पर उन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं का ज्यों का त्यों आकर्षण की शक्ति से निकल जाने का मार्ग विद्युत् चालक द्रव्यों के तार लगा कर दे दिया जाता है। इस सूक्ष्म रूप में यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु जैसा पीछे बताया जा चुका है (सूक्ष्म अग्नि करने के चार प्रकार के प्रयोगों में से पहिले प्रयोगमें) विद्युत् धारा के रूप में निष्कलते हैं। यह प्रथम प्रकार की रगड़ या तो शीशे और रेशम से होती है या रबड़ या सैलोलाइट और उन से होती है। इन पदार्थों में विशेषता यह है कि दोनों पदार्थ शीशा और रबड़ अधिक चिक्कने होने के कारण उष्णता की उत्पत्ति को रगड़ाई में रोकते हैं और दोनों ही रगड़ने वाले पदार्थ रेशम और उन अति नरम होते हैं जिससे रगड़ाई पूर्ण रूप से होती है। दूसरी प्रकार की रगड़में अलक्षित रगड़ या चोट देकर पदार्थ के परमाणुओं को नष्ट करने के साथ साथ इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं पर भी आघात पहुँचाई जाती है और वह आघात इतनी तीव्रता और आकस्मिकता से दी जाती है कि इन सूक्ष्म अग्निके परमाणुओं को भाग निकलने की सुविधा नहीं मिलती और इतने ही में इनमें वायु संसर्ग कर जाती है जिस कारण तुरन्त यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु अपनी संयोगता और आकर्षणता गुणों को खो बैठते हैं और उष्णता प्रदण कर लेते हैं। उष्णता लिये हुए यह भौतिक अग्निमें परणित हुए परमाणु सभी पदार्थमें बने रहते हैं। सूक्ष्म अग्नि की प्रथम अवस्था में तो इसके सूक्ष्म पर-

माणु संयोगता को लिए हुए होते हैं । सूक्ष्म अग्नि की दूसरी अवस्था में ही यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु संयोगता को तोड़कर आकर्षणता का गुण धारण कर लेते हैं । और इसी अवस्था में यह परमाणु उपरोक्त चार प्रकार के प्रयोगों में पदार्थों में बाहर निकाले जाते हैं और विद्युत् के नाम से संबोधित किये जाते हैं । इन चारों में से किसी प्रयोग से यह अग्नि के सूक्ष्म परमाणु पदार्थों से बाहर निकाले जा सकते हैं क्योंकि यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु पदार्थों के भीतर संयोगता का कार्य करते हुए विशेष प्रयोगों द्वारा ( चार प्रकार के प्रयोगों से जिनका वर्णन कर चुके हैं ) हिला दिए जाते हैं और ज्योंही इस हिलाने की क्रियाओं से उनकी संयोगता टूटती है त्योंही इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं में उनके वास्तविक गुण आकर्षणता का तत्काल उद्गार हो जाता है । और क्योंकि जैसा पहिले बता चुके हैं कि इन परमाणुओं में आकर्षणता आपस में परमाणुओं से परमाणुओं में होती है अथवा एक बड़े पदार्थ के भीतर भरे हुए यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को यदि छोटे पदार्थके भरे हुए परमाणुओंके ससर्ग में ले आया जावेगा तो बड़े पदार्थ के अधिक मात्रा वाले परमाणु छोटे पदार्थके थोड़ी मात्रा वाले परमाणुओं को अपनी ओर आकर्षित कर लेंगे । इसी सिद्धांत पर यदि इन पदार्थों को चिनकी संयोगता नष्ट करके सूक्ष्म परमाणुओं को हिला दिया गया है पृथ्वीसे धातुओं के तार द्वारा जो विद्युत् चालक ( Electric Conductor ) होते हैं ससर्गित कर दिया जावेगा तो स्वयं आकर्षित होकर पृथ्वीमें लीप हो जायेंगे ( क्योंकि पृथ्वी सूक्ष्म अग्नि परमाणुओंका सबसे बड़ा भंडार है ) और या यह पदार्थ अपने से छोटे पदार्थों से सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को उनमें संयोगता रहते हुए भी उनमें नष्ट करते हुए भी अपने ओर खींच लेते हैं । सारांश में यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु विद्युत् चालक धातुओं के तारों में चिनके द्वारा यह खींचने खिंचाने की क्रिया होती है उसमें यह

आकर्षणता के प्रभाव से दूसरे पदार्थ के सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को अपनी ओर खींचते रहते हैं।

सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को विद्युत् के रूप में पदार्थों से निकालने के चारों प्रकार के प्रयोगों में से केवल दूसरे ( रसायनिक प्रयोगों ) अथवा बैट्री इत्यादि के साधनों से और चौथे ( जिसमें चुंबकीय प्रभाव से विद्युत् परमाणु निकाले जाते हैं ) दो ही प्रयोगों से विद्योत्पत्ति बहुधा की जाती है। दूसरे प्रयोग में बैट्री से काम लिया जाता है और चौथे प्रयोग में 'डाइनामो' ( Dynamo ) से। 'बैट्री' और 'डाइनामो' दोनों को विद्योत्पत्ति के कार्य में भूमि से जल निकालने वाले सक्शन और फोर्स पम्प ( Suction and Force Pump ) समझ लीजिये। जल निकालने वाले पम्प भूमि से आकर्षण द्वारा जल को ऊपर खींचते हैं और फिर उसको भूमि से ऊपर की मजिदों मकानों पर फेंकते हैं परन्तु 'बैट्री' और 'डाइनामो' अपने भीतर के तारों में उत्पन्न हुई आकर्षण शक्ति से इन सूक्ष्म अग्नि अथवा विद्युत् के परमाणुओं को एक पदार्थ से खींचकर निकालते हैं और दूसरे पदार्थ में उनको फेंकते रहते हैं। जब धातुओं ( लोहा, ताम्र इत्यादि ) के तारों के द्वारा बैट्री या डाइनामो लगाकर उनमें विद्युत् परमाणुओं (सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं) को आकर्षण किया जाता है तो उन धातुओं के तारों के भीतर आकर्षण के प्रभाव से यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु बाहरी ओर से बैट्री और डाइनामो की ओर वही वेग गति से प्रवाहन करते हैं। और इस तार के भीतर सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं के प्रवाहन से ही एक दूसरी आश्चर्यजनक क्रिया की उत्पत्ति हो जाती है कि इन तारों के चहुँ-ओर चुंबकीय प्रभाव की गोलाकार और वृत्ताकार ध्रुवों के रूप में उत्पत्ति हो जाती है। यह चुंबकीय प्रभाव भी सूक्ष्म भूवी अग्नि के परमाणुओं की आकर्षणता का ही उपप्रभाव होता है। सारांश में पदार्थों के परमाणुओं की संयोगता दृष्टे ही चरण से सूक्ष्म

अग्नि के परमाणुओं में दूसरे समान परमाणुओं को आकर्षण करने के मुख्य स्वाभाविक गुण को, जैसा कि पीछे बताया जा चुका है उत्पत्ति हो जाती है और जिस भी पदार्थ के भीतर इन अग्नि के परमाणुओं की गति ( चालकता ) होती है उसके चहुँ-ओर चंबुकीय प्रभाव की उत्पत्ति साथ २ ही हो जाती है। यह तारों के चहुँओर उत्पन्न हुआ हुआ चंबुकीय प्रभाव ही वह शक्ति है जिसका डाइनामो ( Dynamo ) के भीतर पदार्थों के परमाणुओं की 'संयोगता' को तोड़ने और सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं में आकर्षणता उत्पन्न करने में प्रयोग किया गया था।

वास्तविकता में यह तारों के चहुँओर गोलाकार रूप में चंबुकीय ( मरुनातीसी ) प्रभाव ही वह शक्ति है जिससे पार्थिव और जलीय पदार्थों के सूक्ष्म परमाणुओं में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु 'संयोगता' किये रखते हैं। जब सूक्ष्म अग्नि के परमाणु प्रथम अवस्था से ( संयोगता की अवस्था से ) निकल कर दूसरी अवस्था में आते हैं तो ( विद्युत उत्पत्ति में चाँथे प्रकार के प्रयोग द्वारा ) इसी चंबुकीय शक्ति का प्रयोग किया जाता है ( डाइनामो इत्यादि के भीतर ) और यह चंबुकीय ( मरुनातीसी ) प्रभाव डाइनामो इत्यादि में या तो किसी स्थान पर विद्युत उत्पन्न करके उससे इकट्ठा किया जाता है और या लोहेकी धातुसे बनाये हुए स्थाई चंबुक (Permanent Magnet) का प्रयोग किया जाता है। इसी प्रभाव को पदार्थों के संयोगता किये हुए परमाणुओं पर डालकर इनकी संयोगता ढीली कर दी जाती है ( जैसे गोंद से जुड़ा हुआ और सुखाया हुआ कागज फिर जल में गला देने से खुल जाता है ) और इस चंबुकीय प्रभाव को ढालने के साथ २ थोड़ा सा दोनों पदार्थों में से एक को ( चंबुक प्रभाव वाला या दूसरा परमाणु वाला ) हिला दिया जाता है। इन दो ही क्रियाओंसे प्रयोग नं ४ से विद्युतकी उत्पत्ति हो जाती है ( एक तो चंबुकीय प्रभाव को पदार्थ के परमाणुओं पर ढालना

और दूसरा थोड़ा सा हिलाना । चंद्रकीय प्रभाव से ( हिलाने की क्रिया के साथ २) विद्युत धारा की उत्पत्ति और प्रवाहन और विद्युत उत्पत्ति और प्रवाहन से चंद्रकीय प्रभाव की उत्पत्ति यह एक से दूसरे की उत्पत्ति होना अनिवार्य है । यह सकल बराबर चलती रहेगी जब तक कि हर स्थान पर विद्युत उत्पत्ति की दोनों क्रियाओं में से किसी एक में बाधा न आ जावे । यदि किसी स्थान पर एक धातु पदार्थ को चंद्रकीय प्रभाव में लो ले आया जावे परन्तु उसको हिलाया न जावे तो परिणाम यह होगा कि उस पदार्थ में विद्युत् उत्पत्ति होना रुक जायगी और केवल चंद्रकीय प्रभाव से दूसरे पदार्थ में भी चंद्रकीय प्रभाव ही उत्पन्न होकर रह जायगा । अथवा एक चंद्रुक से दूसरा चंद्रुक बन जायगा । यहाँ यह बात और बता देना चाहते हैं कि लोहा ही ऐसा पदार्थ क्यों है जिसको चंद्रुक (मकनावीस) सबसे अधिकता से आकर्षित करता है धातुएँ न्यूनाधिक परिणाम में सब ही चंद्रकीय प्रभाव में आकर चंद्रकीय गुण धारण कर लेती है । ( धातुओं में सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं की अधिकता और विघेप बनावट के कारण ) परन्तु लोहे (और इस्पात) में एक तो सूक्ष्म अग्नि के परमाणु बहुत अधिकता में होते हैं और दूसरे इस धातु में इस चंद्रकीय प्रभाव को शोषण कर लेने की क्षमता होती है जो किसी भी अन्य धातु में नहीं होती ।

उपरोक्त चार प्रकार के प्रयोग जो सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं ( विद्युत ) के पदार्थों में से निकालने के हितार्थ आधुनिक काल में प्रचलित हैं उनका आग्रहण एक बहुत सर्व साधारण सिद्धांत पर निर्धारित है कि जब किसी पदार्थ के कणों में रमी हुई किसी वस्तु को उस पदार्थ से निकालना हुआ करता है तो चार ही प्रकार के प्रयोगों से उसको निकाला जा सकता है ।

- (i) पदार्थ को तोड़कर । (ii) पदार्थ को जल में गलाने ।
- (iii) पदार्थ को जला कर । (iv) किसी वस्तु से रेंचकर । ठीक

यही चार विधियाँ इन सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को पदार्थों से निकाल कर विश्व में विद्युत् उत्पत्ति करने के कृत्रिम साधनों द्वारा करने के लिये प्रयोग में लाई गई ।

सबसे बड़ा चंबुक ( Magnet ) पृथ्वी के भीतर प्रकृति ने उत्पन्न किया हुआ है जिसकी स्थित्व को विभिन्न आकृतियों में विभिन्न वैज्ञानिकों ने माना है । लेसक इस चंबुक को एक सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं के छल्ले ( Electric Ring ) के रूप में मानता है जो पृथ्वी के भीतर इसकी भूमध्य रेखा से थोड़ा सा पूर्व से पश्चिम की ओर झुका हुआ है । यह छल्ला मध्यल से नीचे पृथ्वी में उपस्थित है और इसमें सूक्ष्म अग्नि के परमाणु गोलाकार चक्र में घूमते रहते हैं । यही विद्युत् प्रवाह का छल्ला पृथ्वी पर उत्तरीय चंबुकीय प्रभाव की उत्पत्ति करता है । और इसी के प्रभाव से दिशा सूचक यंत्र ( कम्पस ) बनाये जाते हैं ।

विद्योत्पत्ति के उपरोक्त चार प्रकार के प्रयोगों में से पहिले तीन प्रकार के प्रयोगों में तो सूक्ष्म अग्नि के परमाणु पदार्थों के भीतर से ही निकाले जाते हैं परन्तु चौथे चंबुकीय प्रयोग में ( जो डाइनामो से विद्युत् बनाने के काम में आता है ) यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु पृथ्वी से खँचकर निकाले जाते हैं और पदार्थ को केवल इन परमाणुओं को अपने परमाणुओं की आकर्षण शक्ति से खँचकर निकालने का साधन मात्र बनाया जाता है । पृथ्वी जो अग्नि के सूक्ष्म परमाणुओं का अथाह भंडार है उसमें से यह परमाणु आकर्षणता द्वारा निकाले जाते हैं और यदि कार्य की पूर्णता पर कुछ विशेष बचते हैं उनको पृथ्वी में ही लौटा दिया जाता है । यह सूक्ष्म अग्नि के परमाणु निकालने का कार्य बन्द चक्र के तारों में ( Closed Circuit Wires ) तो डाइनामो के उपर लगे हुए भू संसर्ग तार ( Earth Wire ) से निकाले जाते हैं और वहाँ से उलटे कार्य चेतो में भेजे जाते हैं और खुले चक्र के तारों में ( Open Circuit Wires )



कार्य क्षेत्रों में लगे हुये भू संसर्ग तारों से ( Earth Wires ) के द्वारा पृथ्वी से निकाले जाते हैं । अब भौतिक अग्नि ( स्थूल अग्नि के परमाणुओं का उल्लेख करते हैं ।

भौतिक अग्नि के परमाणुओं की भी दो अवस्थाएँ होती हैं । दूसरी दहन या प्रज्वलित अवस्था होती है जिसका वर्णन विस्तृत रूप में पीछे किया जा चुका है प्रथम (उष्णता अवस्था) अवस्था में भौतिक अग्नि के परमाणु पीछे बताई हुई पांच प्रकार की विधियों से उत्पन्न किये जा सकते हैं । इन पांच विधियों में से सर्व प्रथम विधि में तो यह सूक्ष्म अग्नि (विद्युत्) के परमाणुओं में वायु संसर्गता देकर उत्पन्न किये जाते हैं । दूसरी और तीसरी विधियों में सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को ही पहिले पार्थिव और जलीय पदार्थों से बाहर निकला जाता है और फिर उनमें वायु की संसर्गता देकर उनको उष्णता रूपी भौतिक अग्नि में परिवर्तित कर दिया जाता है । चौथी और पाचवीं विधियों में यह परमाणु भौतिक अग्निके परमाणुओं के ही रूप में सूर्य और अन्य भौतिक अग्नि से ले लिये जाते हैं भौतिक प्रज्वलित (दूसरी अवस्था वाली) अग्नि भी उष्णता के समान इसी प्रकार पाचों विधियों से उत्पन्न की जाती है । प्रथम विधि में विद्युत् परमाणुओं से दूसरी और तीसरी विधियों में पदार्थों से सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं को निकाल कर और उनमें वायु संसर्गता से भौतिक अग्नि में परिवर्तित करके । चौथी और पाचवीं विधियों में सूर्य और अन्य भौतिक अग्नि के संपर्क से यह प्रज्वलित भौतिक अग्नि उत्पन्न की जा सकती है । सूर्य भौतिक प्रज्वलित अग्नि का प्राकृतिक भंडार है जिसमें प्रज्वलित भौतिक अग्नि बड़े अथाह परिमाण में हर समय बनी रहती है और इस सूर्य की प्रज्वलित अग्नि से भूस्थल पर जीवधारियों के पालन पोषण के हितार्थ अनेक प्रकार की क्रियाएँ प्रकृति की ओर से सदा होती रहती हैं और जीवधारियों को इसी से आलोप (रोशनी) और उष्णता दो आवश्यक वस्तुएँ

मिलती रहती है। सूर्य के सम्बन्ध में केवल हम इतना ही कह सकते हैं कि यह भौतिक और सूक्ष्म दोनों प्रकार की अग्नि या प्राकृतिक मंदार है जो मनुष्यों को प्रकृति की एक महान उपकारी देन है। इसमें इस अथाह अग्नि की मात्रा कहां से आती है और कैसे आती है कम से कम हमारे लिए तो अभी तक यह एक रहस्य मय विषय ही है। इतना अवश्य कह सकते हैं कि इसमें सूक्ष्म अग्नि के परमाणु हैं जिनसे उत्पन्न हुई आकर्षणता से पृथ्वी आदि लोकों को आधार दिया हुआ है और यह भी कह सकते हैं इसमें अथाह परिमाण में भौतिक अग्नि के परमाणु भी हैं जिससे भूस्थल पर जीवधारियों को रोशनी और उष्णता दोनों मिलती है। हम सूर्य की क्रियाओं के सम्बन्ध में न तो आधुनिक वैज्ञानिकों के सौ या दो सौ वर्षों के निकाले हुए नवीन सिद्धांतों को मानने के लिए तैयार हैं और न अभी तक प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों के सिद्धान्तों की ठोड़ी मरोड़ी हुई तलछट को। संभव है कि शीघ्र ही हमको इन सूर्य की क्रियाओं की सत्यता का पता भी चल जावे। भूले हुए पथिक को जंगल में किसी जगह बैठकर समय बिताना उसके अंधाधुंध किसी भी मार्ग पर चले चलने से अधिक लाभकारी होता है। अब प्रज्वलित अग्नि के विशेष गुणों का उल्लेख करते हैं। यह प्रज्वलित अग्नि अपने दहन के रूप की अवस्था में तीव्र उष्णता और प्रज्वलित भास्वर रूप धारण कर लेती है (भास्वर रूप सूर्य के रूप के समान ही होता है।) प्रज्वलित अवस्था में भौतिक अग्नि बिना किसी पदार्थ के (जिसके भीतर से सूक्ष्म अग्नि के परमाणु निकल कर अपने स्थित को रखती है) दहन और नष्टता करे नहीं रहती। यह नियम सूर्य की प्राकृतिक अग्नि का छोड़कर सब प्रकार की प्रज्वलित भौतिक अग्नि पर लागू होता है। जिस भी पदार्थ का दहन भौतिक अग्नि करती है उसके पार्थिव या जलीय परमाणुओं को तो बिज्र भिन्न कर देती है और उनमें से सूक्ष्म

अग्नि के परमाणुओं की निजाल कर भौतिक अग्नि के परमाणुओं में परणित कर लेती है और अपने में मिला लेती है और इनके सहारे अपने रूप को अधिक भीषण और प्रबल बना लेती है । विज्ञान क्षेत्रों में काष्ठ, कोयले और विभिन्न प्रकार के जलने वाले तेलों के प्रयोग से प्रज्वलित अग्नि का विभिन्न कार्यों के लिए स्थिर रखा जाता है । भौतिक प्रज्वलित अग्नि अधिक वायु के संसर्ग से और भी तीव्रता धारण कर लेती है । वायुके संसर्ग से दहन में तीव्रता आ जाती है और दहन होने वाले पदार्थों के संयोग से स्थिरता उत्पन्न होती है सारांश में दहन के लिए दोनों वस्तुयें परमावश्यक हैं । दाहक पदार्थ और साथ २ वायु दोनों में से किसी भी एक के न मिलने से प्रज्वलित अग्नि शान्त हो जाती है और कुछ समय के लिए फिर पहिली अवस्था ( उत्पत्ता अवस्था ) में परणित होकर स्थिर रहती है फिर लोप हो जाती है और अग्नि के परमाणु अपने भंडार पृथ्वी में प्रवेश कर जाते हैं ।

अग्नि के परमाणु परिचालक होते हैं। उनको विद्युत चालक ( Conductor ) कहते हैं और पृथ्वी और जल के पदार्थों में अग्नि की परिचालकता को विद्युत अग्नि का 'प्रवेश परिचालकता' ( Conduction ) कहते हैं। जलीय पदार्थों में भी दोनों प्रकार की अग्नि के परमाणु ठीक पृथ्वी के पदार्थों के समान परिचालक होते हैं केवल अंतर इतना है कि प्रज्वलित भौतिक अग्नि के परमाणु में जल में वहीं रहते और केवल उष्णता में परिणित हो जाते हैं। धातुयें ( लोहा, लौहा, चाँदी, पीतल आदि ) केवल विद्युत या अग्नि परिचालक इस कारण से होती है कि इनमें सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं की मात्रा बहुत अधिकता में होती है और जल परमाणुओं की संयोगता केवल नाम मात्र ही होती है। दूसरे धातुओं की भीतरी घनावट और घनत्व न तो इतनी ठोस ही होती है कि इसमें विद्युत या उष्णता के परमाणुओं के घुसने का अवकाश ही न मिले, जैसे काँच, रबर आदि में और न इतनी ढीली और कोरी होती है कि वायु प्रवेश करती रहे जैसे काष्ठ आदि पदार्थों में। काष्ठ इत्यादि पदार्थों के विद्युत और उष्णता परिचालक न होने के कारण यह है कि पहले तो सूक्ष्म अग्नि के परमाणु इन पदार्थों में धातुओं की अपेक्षा में कम होते हैं और जल की संयोगता अधिक होती है। दूसरे कुछ पदार्थों के परमाणुओं का घनत्व तो इतना ठोस और घना है कि उनमें अग्नि के परमाणुओं को प्रवेशता के लिये अवकाश नहीं मिलता दूसरे प्रकार के पदार्थों में जैसे काष्ठ, कागज आदि है। परमाणुओं का घनत्व इतना ढीला और बेगरा होता है कि उनमें वायु प्रवेश हो जाने के कारण विद्युत संचालन या उष्णता संचालन नहीं होता परन्तु इस दूसरी श्रेणी के पदार्थों में जो विद्युत प्रवाहक होते हैं प्रज्वलित अग्नि की प्रदाहनता अधिक होती है।

पार्थिव और जलीय पदार्थों में दोनों प्रकार की अग्नि के परमाणु ( विद्युत प्रचालक पदार्थों को छोड़ते हुए ) सब में प्रवेश होकर प्रवाहन कर सकते हैं । सूक्ष्म अग्नि अपने सूक्ष्म भूती अग्नि ( विद्युत ) के रूप में और भौतिक अग्नि अपनी दोनों अवस्थाओं में उष्णता रूप में अथवा प्रज्वलित अग्नि के रूप में । जहाँ पर दोनों प्रकार की अग्नि में दो २ अवस्थाएँ हरेक में होती हैं वहाँ पर दोनों प्रकार की अग्नि में एक २ प्रकार का प्रभाव भी होता है । सूक्ष्म अग्नि में इस प्रभाव को चंद्रकीय (मरणातीसी) प्रभाव कहते हैं और भौतिक अग्नि के प्रभाव को आलोप ( रोशनी ) कहते हैं । इस प्रकार से दोनों प्रकार की अग्नि की चार अवस्थाएँ और दो प्रभाव कुल छः रूप ही जाते हैं पार्थिव और जलीय पदार्थों में इन दोनों प्रकार के प्रभावों की परिचालकता पर और विचार करना है । सूक्ष्म अग्नि का चंद्रकीय प्रभाव पृथ्वी के पदार्थों में केवल इस्पात और लोहे में सबसे अधिक परिचालक होता है और शेष धातुओं में से कुछ में केवल नाम मात्र और शेष पृथ्वी और जलीय पदार्थों में बिलकुल नहीं । आलोप ( रोशनी ) जो प्रज्वलित अग्नि का प्रभाव है वह साधारणतः पृथ्वी और जल दोनों में प्रवेश नहीं करती परन्तु शक्तिशाली रोशनी ( जैसे एक्सरेज इत्यादि ) घनाने पर हल्के परिमाण के पृथ्वी और जल दोनों प्रकार के पदार्थों में प्रवेशण कर जाती है ।

वायु में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु ( विद्युत परमाणु ) तो अपने विद्युत रूप में प्रवाहन कर ही नहीं सकते क्योंकि वे वायु के ससर्ग से तुरन्त भौतिक अग्नि के परमाणुओं में पगणित हो जाते हैं । सूक्ष्म अग्नि का चंद्रकीय प्रभाव बिना किसी प्रकार की रक्षावट के वायु में प्रवाहन कर सकता है । भौतिक अग्नि की प्रथम अवस्था में उष्णता के परमाणु वायु में प्रवेश ता कर ही नहीं सकते ( क्योंकि वायु अग्नि से सूक्ष्म है ) परन्तु

मिश्रण के रूप में वायु में बड़ी सुविधा से परिचालक हो सकते हैं। यह उष्णता के परमाणु वायु में मिलकर दो कार्य करते हैं। एक तो वायु के संसर्ग से अपनी उष्णता की तीव्रता को खो बैठते हैं क्योंकि मिश्रण संयोग से उष्णता वायु में चली जाती है और दूसरा कार्य यह करते हैं कि जिस स्थान पर यह भौतिक अग्नि की उष्णता वायु में दी जाती है वहाँ पर वायु को उष्ण करके हलकी बना देते हैं जिसके कारण वहाँ की वायु एक गोलाकार रूप बनाती हुई ऊपर को हलकी बनकर चली जाती है और भूस्यल पर से चारों ओर की वायु उस स्थान की ओर प्रवाहन करने लगती है और उस गोलाकार (हलकी वायु के रूप) द्वारा ऊपर वायु मंडल में निकल जाती है जहाँ से शुद्ध वायु चारों ओर नीचे उतर आती है (यही प्रयोग भारतीय वैज्ञानिकों ने भूस्यल की गंदी वायु को शुद्ध करने के लिये काम में लिये हैं। खोज नं० २२ का वृत्तान्त दूसरे प्रकरण में देखिये।) प्रज्वलित अग्नि के परमाणु वायु लगने से अधिक दाहक बन जाते हैं और अपने ही रूप में वायु में प्रवाहन नहीं कर सकते केवल उष्णता के रूप में परिणित होकर जैसा ऊपर बताया गया है सुविधा पूर्वक प्रवाहन कर सकते हैं। भौतिक अग्नि का प्रभाव अथवा आलोष (रोशनी) वायु में सुविधा से प्रवाहन कर सकती है।

आकाश में सूक्ष्म अग्नि के परमाणु (विद्युत परिमाण) आकाश के परमाणुओं में प्रवेश तो आकाश के परम सूक्ष्म होने के कारण कर ही नहीं सकते परन्तु आकाश के परमाणु (Ether) के साथ मिश्रित हो कर सुविधा से उसमें परिचालक हो सकते हैं। सूक्ष्म अग्नि का प्रभाव (चुम्बकीय प्रभाव) भी बड़ी सुविधा से आकाश में प्रवाहन कर सकता है। भौतिक अग्नि की दोनों अवस्थाओं के परमाणु आकाश में प्रवाहन नहीं कर सकते। इसी सिद्धान्त पर हमको इस बात में अभी संशय है कि सूर्य

से उष्णता और आलोप ( रोशनी ) के परमाणु भौतिक अग्नि के रूप में सूर्य से चलकर पृथ्वी पर नहीं आते हमको प्रतीत पड़ता है कि यह अग्नि के परमाणु संभवतः सूक्ष्म अग्नि के परमाणुओं के रूप में वायु मंडल ( जो लगभग ५० मील तक है ) के ऊपरी तह तक आते हों और वहाँ से भौतिक अग्नि के परमाणुओं में पराणित हो जाते हों । इस विषय पर हम इस तृतीय भाग की पुस्तक में कोई बात निर्णय रूप में नहीं कहेंगे । भौतिक अग्नि का प्रभाव आलोप ( रोशनी ) आकाश में बिना रोक के प्रवाहन कर सकती है ।

यह 'अग्नि की महत्त्वता' पर लेख लिखने में इस बात का विशेष ध्यान रखा गया है कि इसको सर्व साधारण शिक्षित महानुभाव सरलता से समझ सकें इसी कारण वैज्ञानिक शब्दों और विधियों का प्रयोग नहीं किया गया है । ईश्वर ने सहायता की तो भविष्य में यही अग्नि का सिद्धान्त वैज्ञानिक रूप में लिखेंगे । परन्तु जो आधुनिक वैज्ञानिक इस क्षेत्र में यहाँ शङ्का समाधान करना चाहे वे यही प्रसन्नता से लेखकों का लिखे यथाशक्ति उत्तर दिया जायगा ।

अब द्वितीय प्रकरण अपनी स्वास्थ विज्ञान की २७ खोजों पर लिखते हैं । इस प्रकरण में हर खोज की सत्यता की पुष्टि में विस्तृत विवरण दिये जा रहे हैं ।

## द्वितीय प्रकरण

भारतीय और पाश्चात्य स्वास्थ्य रक्षक विज्ञान के सिद्धान्तों में कौनसे विज्ञानिक सिद्धान्त हैं ?

स्वास्थ्य रक्षक विज्ञान के क्षेत्र में हम देखते हैं कि विज्ञान को ही सर्वश्रेष्ठ स्वास्थ्य विज्ञान माना जा रहा है जिस में बहुत से सिद्धान्त प्रकृति के पाश्चात्य नियमों की सत्यता के प्रतिकूल हैं। इसी पाश्चात्य विज्ञान को 'मौडर्न स्वास्थ्य विज्ञान' (Modern Health Science) के नाम की उपाधि देकर इसी का विश्व में प्रचार किया जा रहा है। इस आधुनिक स्वास्थ्य रक्षक विज्ञान में अन्य देशों के स्वास्थ्य वैज्ञानिकों को इस विज्ञान की नुटियों शत होती हो या नहीं परन्तु हम भारतीय विज्ञान के अनुयाई—भारत वासी विदेशियों के अनुकरण करने में सब से आगे रहते हुए भी इन नुटियों के विरुद्ध वाक्य उठाने से पीछे नहीं रह सकते। कारण इस का हमारे पास हमारे पूर्वजों की प्रदान की हुई सत्य प्राकृतिक विद्या का कुछ अथवा अब भी है जिन में प्राकृतिक विज्ञान की सत्यता कूट २ कर भरी हुई है। यद्यपि आधुनिक वैज्ञानिकों की दृष्टि में भारतीय विज्ञान के सिद्धान्त अपूर्ण पुराने और रक्ष माने जाते हैं फिर भी वे जिस रूप में भी हैं और जिस दशा में भी विदेशियों के आक्रमणों और अपनी प्रभावधानी से पहुँचे हुए हैं उन में आज भी सत्यता और मथार्यता और अपक्षपात की सुगन्धि आती है और यही कारण है अन्य देशों के वैज्ञानिक भी उन का मान करते हैं।

हम नहीं कहते कि इस आधुनिक पाश्चात्य स्वास्थ्य विज्ञान के सब ही सिद्धान्त असत्य हैं। नहीं कदापि नहीं। इस में बहुत से सिद्धान्त विज्ञानिक नियमों के अनुकूल भी हैं जिन से जनता को लाभ भी होता है। हमारा प्रतिवाद केवल कुछ मुख्य सिद्धान्तों से है जो हमारी विज्ञान दृष्टि कोण से नुटि पूर्वित है।



(१) विषैले पेनने वाले स्वास्थ्य नाशक रोगों की उत्पत्ति का मूल कारण मक्खी, मच्छर और अन्य कीटाणु बता कर केवल हमारे सिद्धान्तानुसूल गन्दगी को निवृत्ति का मनुष्यों के निवास स्थानों से कोई पर्याप्त यत्न न करना । केवल मक्खी, मच्छरों की ही नष्टता करने में लगे रहना और इस के बड़े २ प्रयत्न करने में विश्व का लाखों और करोड़ों रुपया खर्च कर डालना ।

(२) मनुष्य समुदायों के रहने सहने वाली बस्तियों के जल और वायु को यथोचित शुद्ध करने या रखने पर कोई विशेष ध्यान न देना । केवल साधारण सी स्वरक्षिता की क्रियाओं को ही पर्याप्त समझ कर बैठे रहना कि जल वायु से स्वस्थता के ऊपर कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता ।

(३) स्वास्थ्य नाशक रोगों की उत्पत्ति करने वाले विषों को निर्मूलक करने में कोई विशेष प्रयत्न न करना । केवल उत्तम द्रुप रोगों का निवृत्ति में ही विशेष ध्यान रखना । कीटाणुओं के विपोज्यति के कारण होने के लक्षर सिद्धान्त को ही मानते रहने की हठ रखना और कीटाणु नष्टता की ही विधियों पर अनेक अन्वेषण करते रहना ।

(४) रोग प्रसिद्ध (Infected) स्थानों की शुद्धि करने में केवल स्थूल (Solid) और जलीय (Liquid) पदार्थों का ही प्रयोग करना और वायव्य (Gaseous) पदार्थों के प्रयोग की ओर कोई ध्यान न देना जो भारत वर्ष में सब से अधिकता में प्रयोगों में प्राचीन काल से अद्य तक लाये जाते रहे हैं ।

विशेषतः.—यह चार सिद्धान्त जो आधुनिक स्वास्थ्य रक्षक विज्ञान में उच्च स्थान लिए हुए हैं न केवल अदृश्य ही हैं एवं सृष्टि और प्राकृतिक नियमों के प्रतिकूल भी हैं । स्वास्थ्य विज्ञान में दो सौ वर्ष पहिले तो भारत देश और पाश्चात्य देशों, दोनों की परिस्थिति लग भग एक सी ही थी अथवा विदेशी वैज्ञानिक भी उतने ही अनभिज्ञ थे जितने की हम भारत वासी । अन्तर दोनों में यह था कि भारत के

लिए समय पराधीनता का था और विदेशों का समय स्वाधीनता का था । यद्यपि उस समय में भी भारतीयों के पास पूर्वजों के छोड़े हुए तत्व विज्ञानिक सत्यता के सिद्धान्त सस्कृत भाषा में लिखे हुए एक लुट्टी हुई सम्पत्ति के शेषांक के रूप में मौजूद थे परन्तु जिस घर की घस्टु से स्वयं घर वाले ही धृष्ट करना प्रारम्भ कर दिया करते हैं तो बाहर वाले भी उसका विशेष सत्कार नहीं किया करते इसी से विदेशियों ने भी इन सिद्धान्तों से अपने को वंचित रक्खा । फिर भी जब उन को इस बात का पता चल गया कि विज्ञान का केन्द्र केवल प्राचीन भारत ही था और भारत से ही विज्ञान यूनान देश में गया तब उन विदेशी वैज्ञानिकों ने हमारे सस्कृत के अनेक ग्रन्थों के अंग्रेजी भाषा में अनुवाद करे । उन अंग्रेजों के अनुवादों को देखने से पता चलता है कि इन सस्कृत की पुस्तकों से अपूर्व विज्ञानिक बातों के ज्ञान की प्राप्ति भी इन विदेशी वैज्ञानिकों ने की और साथ २ उनकी आलोचना भी करते गये जिससे कहीं भारतवासियों को यह लेशमात्र ज्ञान भी न हो जावे कि उन के पूर्वजों की पुस्तकों में इतने महत्व की बातें भरी पड़ी हैं । इस के साथ २ अपने पुरुषार्थ के बल पर अनेक प्रकार के अन्वेषण भी करते रहे जिस के कारण अपना एक प्रकार का नया विज्ञान और नये सिद्धान्त बना कर खड़े कर दिये । हमारे परिचित इस समय और हीन हो चुकी थी इस कारण हम को भी जितनी समझ आती रही उस से पश्चात्य सिद्धान्तों को ही भूलसे सर्व श्रेष्ठ मानते रहे । हम को कुछ थोड़े ही समय से इस बात का ज्ञान होना आरम्भ हुआ है कि हमारी सस्कृत की पुस्तकों में बहुत बड़े परिमाण में विज्ञान के सिद्धान्तों के सत्य वृत्तान्त मरे पड़े हैं । क्यों कि बताता ही कौन । स्वयं सस्कृत भाषा से अनविज्ञ रहे और दूसरों ने राजनोप्ति के आधार पर प्रोत्साहन देना उचित न समझा, यहाँ तक कि अंग्रेज अनुवादक भी हम को यही आश्वासन देते रहे कि उन को उन पुस्तकों से कोई विशेष ज्ञान की प्राप्ति नहीं हुई । आज जब देश को स्वतन्त्रता मिल चुकी है

म जन इन पुस्तकों की बची बचाई सम्पत्ति में से वैज्ञानिक सिद्धान्तों को पढ़ते हैं और उनके गूढ़ दृष्टि से विचार करते हैं तो हम को तुरन्त बोध हो जाता है कि आज अवनति के समय में भी हमारे विज्ञानिक सिद्धान्तों में उतनी ही सत्यता है जितनी हजारों वर्ष पहले थी और यह कि विदेशियों ने जो अपने सिद्धान्त उन विषयों के सम्बन्ध में अपने अन्वेषणों द्वारा इस दो सौ वर्ष के समय में बनाये हैं उन में से बहुत से सिद्धान्तों में उन्होंने ने भूलों की हैं और इसी से वह सिद्धान्त प्राकृतिक सत्य नियमों के प्रतिकूल होने के कारण बहिष्कार करने योग्य हैं। अब हम अपनी २७ स्वास्थ्य रत्नक विज्ञानिक खोजों को सविस्तार वर्णन करते हैं।

## लेखक की स्वास्थ्य विज्ञान पर

### २७ खोजें

(१) मनुष्यों के स्वास्थ्यनाशकता का मूल कारण उनके रहने सहने के स्थानों की गन्दगी और दूषित मल हैं जो केवल उन की अज्ञानता और निरोग्य शास्त्र के सत्य नियमों की अनभिज्ञता के कारण उन की असार-धानी से उत्पन्न हो जाते हैं। हमारे शब्दों में जितने निपैले और फैलने वाले रोग हैं वह सब किसी न किसी गन्दगी से ही उत्पन्न होते हैं और उस गन्दगी की उत्पत्ति का उत्तरदायित्व केवल मनुष्यों पर ही है।

यही दूषित और गंदे बदार्थ समय पर न हटाये जाने का दशा में विषों में परिणित हो जाते हैं और इन्हीं विषैले बन जाते हैं कि मनुष्यों के रहने के स्थानों की जगजाग में मिन कर उनके खरब शरीर को रोगग्रस्त बना देते हैं। इस विषय में जो लोग पाश्चात्य वैज्ञानिकों के नवीन सिद्धान्तों के अनुसार गन्दगी से उत्पन्न

होने वाले रोगों की भक्खी, मच्छर या चूहे आदि कीटाणु और जानवरों में मनुष्यों के स्वास्थ्यनाशक विषों या गन्दगियों की उत्पत्ति मानते हैं वह एक बड़ी भूल कर रहे हैं। इस विषय पर देखक पाठकों का ध्यान दो बातों की ओर आकर्षित करना है कि हमारे तत्व घातिव सत्त्वा के नियम यह बताते हैं कि भूधन पर सब प्रसार के जीवधारियों में केवल मनुष्य ही सर्वश्रेष्ठ जीवधारी है जो स्वेच्छा पूर्वक और स्वतन्त्रता से कार्य (एक नियत समय तक और एक परिमित परिमाण के अन्तर्गत) कर सकता है। और इसी कारण मनुष्य ही अपनी स्वेच्छाधीनता से अच्छे और बुरे दोनों प्रकार के कार्य कर सकता है। अन्य जीवधारी जिन में भक्खी, मच्छर, कीड़े मकोड़े और हर प्रकार के जानवर आ जाते हैं स्वेच्छा पूर्वक कर्म न कर सकने के कारण प्रकृति के प्रवृत्त बौद्धि भी कार्य नहीं कर सकते। अतिष्ठ और अनुचित कार्यों के करने में मनुष्यों का ही हाथ हुआ करता है अतमर्त्य अन्य जीवधारियों का नहीं। दूसरी बात यह है भारतीय आरोग्य शास्त्र इज्जतों ही वषों से इस बदल सत्त्वा के सिद्धान्त को बताना चला आ रहा है कि मिथ्या आहार विहार केवल दो ही मनुष्यों की अस्वस्थता के कारण होते हैं तीसरा कारण नहीं होता। मनुष्यों का अपने रहने सहने के स्थानों की प्वास स्वच्छता का न रखना भी मिथ्या विहार की श्रेणी में आ जाता है। पाश्चात्य वैज्ञानिकों को इस सिद्धान्त को मानने में अभी कुछ समय लगेगा। जैसे सौ वर्ष की दृष्टियों के उपरांत एटम (Atom) के दृष्टन परमाणु इलेक्ट्रॉन (Electron) केवल सन् १९१३ में एक फ्रांसीसी वैज्ञानिक की खोज द्वारा माने गये हैं। इस कीटाणु सिद्धान्त को भी पाश्चात्य वैज्ञानिक जब भी मानेंगे तब किसी पाश्चात्य वैज्ञानिक की खोज ही का नाम धरते हुए मानेंगे। इन बातों को देखते हुए भारतीय वैज्ञानिकों को तो इस तत्व विज्ञान से बचिन न रहना चाहिये। हमारे सिद्धान्तानुसृत मनुष्य समुदाय अवश्य ही अपने आप को सब प्रकार के विषों और गन्दगियों से जो रोग उत्पत्ति का वास्तविक कारण होती है सुरक्षित रख सकते हैं। भक्खी, मच्छर आदि कीटाणु तो (जैसा आगे बताया जावेगा) उन विषों और गन्दगियों की निवृत्ति करने के प्राकृतिक साधन हैं और इनके कार्य मनुष्यों के प्रति सब मित्रता के कार्य होते हैं मनुष्य के नहीं क्योंकि प्रकृति जो इन कीटाणुओं के कार्य की अच्छस (Controller) है स्वयं मनुष्यों की हीनरी है।

(२) दूषित मल और गन्दगी का एक परिमित मात्रा में मनुष्यों और उनके पालतू जानवरों के रहने के

स्थानों में उत्पन्न होना अनिवार्य है क्योंकि आगे बताई हुई तीनों अवस्थाओं में दूषित और गन्दे मलों की उत्पत्ति मनुष्य जीवन के हितार्थ आवश्यक है और उन की उत्पत्ति को निर्मूल नहीं किया जा सकता केवल इन दूषित पदार्थों का विनाश उनकी उत्पत्ति के साथ २ ही कर देना और रहने के स्थानों को इन के दूषित प्रभाव से बचाकर रखना ही आरोग्य शास्त्र का मुख्य आदेश है ।

इस खोज का रहस्य मली प्रकार से समझने के लिये खोज न० ७ को पहले पढ़ लेना चाहिये जिस में राद्य पदार्थों की तीन अवस्थाओं का परिचय हो जाये । खोजक ने सर्व प्रकार के राद्य पदार्थों की तीन अवस्थायें मानी हैं । प्रथम अवस्था को राद्य पदार्थों (घन, फल फूल इत्यादि) की उत्पत्ति के समय से लेकर उस समय तक का माना है जब उस पदार्थ को खा लिया जाता है । द्वितीय अवस्था खा लेने के समय से इनको शरीर में पावन करके बिछा आदि मलों के रूप में अपने शरीर से बाहर निकालने तक मानी गई है । और तृतीय अवस्था उस ही बिछा बनने के समय से उस बिछा या मल की पूर्ण निवृत्ति करने के समय तक मानी गई है । यद्यपि हम के उपरान्त भी एक चतुर्थ और अन्तिम अवस्था होती है जो इस बिछा या मल के परमाणुओं के छिन्न भिन्न हो जाने के समय से उनसे दूसरे पदार्थों की पुनर्उत्पत्ति के समय तक रहती है । उस चतुर्थ अवस्था का हम कोई बयान न करगे क्योंकि हम समय हम वा हमारे स्वास्थ्य रक्षण के विज्ञान से कोई सम्बन्ध नहीं है ।

अवस्था न० १. में जिस को राद्य पदार्थों की सुरक्षा की अवस्था कहा जाता है उस में मनुष्यों को अन्न और पानी को पर्याप्त नरके उन का भण्डार रखना ही पड़ता है । अवस्था न० २. में जिस में अन्न शरीर के भीतर पाचन अवस्था में होता है और अवस्था न० ३. में मनुष्य शरीर से निरले हुए मलमूत्र को थोड़ी बहुत देर तक मनुष्य के रहने के स्थानों में रखना ही पड़ता है और इन में जलवायु और अग्नि ताँतो व । समवालीन सम्पर्क थोड़ी बहुत मात्रा में हो ही जाना है जिससे गलन और सड़न होकर दूषित विषों की उत्पत्ति हो जाती है । अवस्था न० २ में श्मि से रोगी जाने को शरीर में पचा कर उसमें से गन्दे और दूषित मल को बाहर

निराल कर अलग करना तो मनुष्य शरीर का काय ही है । अवस्था न० ३ में मनुष्य और उनके पालतू जानवरों व शरीरों से निगले हुए दूषित मलों को एकत्रित करके नष्ट करने में धाड़ी बहुत दूर हो जा जाती है जिससे यह मन और गन्धे पदार्थ जलवायु और अग्नि के समकालीन सम्पर्क में आकर और भी अधिक सञ्च जाते हैं और दूषित मलों से निगले मलों में परिणित हो जाते हैं । इस कारण गन्धगी और दूषित पदार्थों की उत्पत्ति को भूस्थल पर न तो बिल्कुल रोका ही जा सकता है और न निम्न ही किया जा सकता है परन्तु इनके शीघ्र से शीघ्र नष्ट करके विपैले पदार्थों में परिणित होने से अवश्य रोका जा सकता है और रोचना ही चाहिये । यदि इन गन्धे और दूषित पदार्थों को तत्काल उत्पन्न हाते ही नष्ट कर दिया जावे या कम से कम रहने वाले स्थानों से तत्काल हटा कर नष्ट आदि में लेजाया जावे या फिर नष्ट कर दिया जावे तो यह गन्धे और दूषित पदार्थ विषों में परिणित न हों और जल और वायु को दूषित न कर सकेंगे ।

यह बात विशेष ध्यान देने योग्य है कि मनुष्यों और उनके पालतू जानवरों के रहने सहने के स्थानों में गन्धगी की उत्पत्ति को पूर्यन्त रोक देना संभव है और प्रकृति के नियम के विरुद्ध भी है । हर खाद्य पदार्थ की अवस्था न० १ में कल भण्डारों में रखने से भी तीनों तत्वा (आग्नि, जल, वायु) के सम्पर्क में आने के कारण पदार्थों में थोड़ी बहुत क्षीयता हर क्षण होती रहती है । और यही क्षीयता गन्धगी की उत्पत्ति का कारण होती है । क्षय का वेग और परिमाण का निर्धार इन पार्थिव पदार्थों की जलवायु और आग्नि की सम्पर्कता की मात्रा के ऊपर होता है । इन तीनों पदार्थों अथवा जलवायु अग्नि के समकालीन सम्पर्क में से किसी भी एक पदार्थ का सम्पर्क हटा दिया जाता है तो पदार्थ का क्षीयता (और गन्धगी की उत्पत्ति) तुरन्त रुक जाती है (इस सुरक्षित करने के सिद्धान्त का विस्तृत विवरण खान न० ८ में किया गया है) ।

इस के प्रतिकूल द्वितीय अवस्था में जिसमें यह खाद्य पदार्थ शरीर के भीतर पाचन होता हुआ द्रव्य होना है तो क्योंकि हर मनुष्य यही चाहता कि उसकी पाचन शक्ति बलिष्ठ हो और भोजन शीघ्र से शीघ्र और पूर्यन्त से पच जाय । इसी कारण से इस अवस्था न० (२) में बड़ी शक्ति से क्षीयता (और साथ साथ गन्धगी का उत्पत्ति) होती है । मनुष्यों के शरीर में पाचन करते समय भी यह पदार्थ (भोजन) अग्नि, जल और वायु तीनों तत्वों के सम्पर्क में लगा रहता है और इस बात का बड़ा ध्यान रखना चाहता है कि किसी भी कारण से इन तीनों में से किसी एक तत्व का भी सम्पर्क हट न जावे । यदि हट जाता है तो पाचन क्रिया में बाधा पड़ जाती है

( दूसरे शब्दों में गलन सञ्जन एक वर स्वरक्षित आ जाती है ) । इस को ठीक करने के हेतु औषधियों का प्रयोग कराया जाता है और जो तीनों तत्वों में से एक तत्व न्यून हो गया था उस की पूर्ति की जाती है (आगे खोज न० ७ में बताया जावेगा कि इस अवस्था न० २. में अग्नि, जल, वायु के ही वैद्यक नाम पित्त, कफ और वायु हैं ) । हर शरीर में स्वस्था के हितार्थ यह परमावश्यक माना जाता है कि यह तीनों तत्व (तीनों दोष पित्त, कफ, वायु यथोचित मात्रा में बने रहें) । शरीर के भीतर खाद्य पदार्थ (भोजन) के पाचन (गलन सञ्जन) की शोधना का कारण तीनों तत्वों अथवा अग्नि, जल, वायु (पित्त, कफ, वायु) के समर्पण के अनतिरिक्त विभिन्न प्रकार के गलाने वाले रसों का सम्पर्क भी साथ २ ही होता है । यह भारतीय वैद्यक विज्ञान की बड़ी आश्चर्यजनक और महत्वशील खोज है कि जिस प्राकृतिक नियम से (अग्नि, जल वायु के समशीलीन सम्पर्क से) बाहर खाद्य पदार्थों की क्षीयता होती रहती है ठीक उसी सिद्धान्त से शरीर के भीतर भी क्षीयता की क्रिया होती रहती है केवल अन्तर इतना है कि बाहर इस क्रिया को क्षीयता (और साथ २ गदगी की उत्पत्ति) बाह्य कर पुकारा जाता है शरीर के भीतर इसी क्रिया का नाम पाचन (और साथ २ गदगी की उत्पत्ति) के नाम से पुकारा जाता है । औ जहाँ पर बाहर भण्डार में रखे हुए खाद्य पदार्थों की क्षीयता से बचा कर रखने के प्रयोग किये जाते हैं वहाँ पर शरीर के भीतर उसी क्षीयता की अधिक वेग से बढ़ाने के प्रयत्न किये जाते हैं । इतना सरल और स्पष्ट सिद्धान्त भारतीय विज्ञान के अनतिरिक्त और कहीं नहीं मिलेगा ।

दुर्लभ अवस्था में तो शरीरों के भीतर की क्षीयता (पाचनता) से उत्पन्न हुई बिच्छा, मल मूत्र भी बाहर निकलने पर और अभिन्नता में बचने गलने से बचाने के प्रयोग किये जाते हैं ।

(३) मनुष्यों के स्वास्थ्य पर उपरोक्त विष दो प्रकार से आक्रमण करते हैं एक तो अपने शरीर ही के भीतर से (यह विष अवस्था न० २ में स्वयं अपने शरीर की अस्वस्थता के कारण उत्पन्न हुए होते हैं) और दूसरे शरीर के बाहर से (यह विष अवस्था न० ३ और १ से दूसरे मनुष्यों के कार्यों द्वारा उत्पन्न किये हुए होते हैं) । यह

यथा-शक्ति घटा कर रखना और दूसरे उत्पन्न हुए मलों को उत्पत्ति के साथ-साथ ही नष्ट करते रहना या उन दूषित पदार्थों और मलों को व्याधि रहित करते रहना । तीसरी एक और परमावश्यक बात विशेष ध्यान देने योग्य यह है कि इन उत्पन्न हुए विषों से जल और वायु का सम्पर्क हटा कर रखना जिस से इन विषों के प्रमाणुओं को जलवायु एक स्थान से दूसरे स्थानों पर बहा कर या उड़ा कर न ले जा सकें ।

\* इस लोग न० ४ में जो तीन प्रकार की विधियाँ इस कार्य पूर्ति के हेतु वर्णित की जा रही हैं उन में से प्रथम विधि से विषों की उत्पत्ति को यथा शक्ति कम करना है जो गन्दगी में से उत्पन्न होते हैं । इस विधि में अवस्था न० १ में रखे हुए साध पदार्थों में से तीनों मलों (अग्नि, जल, वायु) में से किसी एक को कृत्रिम साधनों और उपायों से हटा देने से सुरक्षित भा पायी है । जब सुरक्षित भा गढ़ तो क्षीयता कम हो गई और साथ २ गन्दगी की उत्पत्ति भी कम हो गई । अवस्था न० ३ में बिना आदि गन्धे पदार्थों को मनुष्यों के शरीर से निबलने के समय से ही उस समय तक जब तक उस को गढ़ों में बन्द न कर दिया जाय या अग्नि से भस्म न कर डाला जाय वायु के सम्पर्क को काट कर (अथवा हवा बन्द दस्तों में बन्द करके) रखना और इस की शीघ्र से शीघ्र नष्टना कर देना प्रथम विधि में ही आ जाता है । इन गन्धे पदार्थों अथवा मल विष्टाओं के वायु सम्पर्क के कट जाने से इन गन्धे पदार्थों में क्षीयता (और साथ २ विरोध गन्दगी (सड़न) की उत्पत्ति) रुक जानी है जिस से भूस्थल की जलवायु पर इस की विरोध गन्दगी के विषों का कोई प्रभाव नहीं पड़ता । अवस्था न० २ में भी तीनों प्रकार की गन्दगियों को मनुष्यों के शरीर से निबलनी है (स्थूल, तरल, वायुवीय) उनके कम करने के भी पर्याप्त साधन उत्पन्न विवेकासबन्ध हैं अथवा स्वस्थ पाचन शक्ति वाले मनुष्यों के शरीरों से यह गन्धे पदार्थ कमी के साथ निकलते हैं ।

दूसरी विधि इन उत्पन्न हुए हुए विषों को व्याधि रहित कर देने की है । खोज न० ३ में बताए हुए तीनों अवस्थाओं से उत्पन्न होने वाले विषों को सुरक्षित



ऊर्गनी गोत्र न० १८ में बताया हुआ साधनों से नष्ट कर देना चाहिये । नैमे श्रवण भा न० १ में जो बोझ बहुत गन्दगी खाद्य पदार्थों का भण्डार में रखने से उत्पन्न हो ग\* हो उस को आगे बताया हुए विभिन्न प्रयोगों से शीघ्र से शीघ्र नष्ट कर देना और इसी प्रकार अवस्था न० ३ में जो गन्दगी मनुष्या के शरीरों से निक्लनी है उसको उत्तरी हा भाग में परमिट रखने के साधनों का प्रयोग करना चाहिये । अवस्था न० २ में भी मनुष्यों को ऐसे साधनों के प्रयोग करने और बराने चाहिये कि यह अग्निवायु गन्दी शरीर के भीतर न रुक जावे और शरीर के बाहर सुखीते से निकल जावे । निकलने के उपरान्त जो जो गन्दे पदार्थ शरीर नष्ट किये जा सकते हैं उनको तो शीघ्र नष्ट कर देना चाहिये और जो नष्ट नहा किये जा सकते हैं उनको हवा बंद बक्सों में थोड़ा समय के लिये बन्द करके पक्कन स्थानों में रख देना चाहिये । गन्दा वायु जो मनुष्यों के शरीर से निकलनी है उसकी तो नष्टना साथ ही ही खोज न० १-८ में बताया हुआ 'विकीर्य क्रिया' के सिद्धांत पर स्वयं ही होनी रहनी है । केवल बिना और मूत्र हा इकट्ठा करके रख जा सकते हैं । 'विकीर्य क्रिया' की बलिष्ठा बनाने के लिये मनुष्यों के रहने सहने के स्थान तुले धीन चाहिये और घरो के भीतर पनास माना में रखना और सुखा वायु का संचार होना चाहिये ।

तीसरी बात से यह पहिली दोनों विधियों के प्रयोग में लान पर भी विष और गन्दी के प्रभाव में फा\* न्यूनता न आये तो मनुष्यों की बर्ती हुई बर्तियों के जल और वायु को इन के प्रभाव से बचाना चाहिये अन्यथा यह जल और वायु विषाक्त हो जायग और लोगों की उत्पत्ति अनेक स्थानों में व्यापक हो जायगी ।

(५) स्वास्थ्यनाशक त्रिणों की उत्पत्ति जो भूस्यल पर मनुष्यों के रहने वाला अस्तियों के जल और वायु की निपात करती है वह केवल पार्थिव (वनास्पतिक तथा मासिक पदार्थ जैसे अन्न, फल, फूल, लकड़ी भूसा, मास, अण्डे, पारसाना, पेशाब आदि सब प्रकार के गलने और सड़ने वाले) पदार्थों में शेष तीनों तत्व यानी जल, वायु, अग्नि (आकाश को छोड़ते हुए) के सम-

कालीन ( एक साथ ) सम्पर्क करने से जो परिवर्तन उत्पन्न होते हैं ( जो गलत सहन उत्पन्न होती हैं ) उनकी बढ़ोतरी के बेझाब होजाने से होती है ।

इस रीति में एक बहुत गूढ़ बात का उद्घार किया गया है कि जल वायु को रिंगा देने वाले विषों की उत्पत्ति मृत्तल पर बसे होती है । यह विष मल विषा और अन्य विषाणु प्रकार की गंदगियों व रङ्गने से उत्पन्न होते हैं । गंदगिय राख और बनाएषणिक पदार्थों में तानों तत्व (अग्नि, जल वायु) के समकालीन सम्पर्क से उत्पन्न होती है जिस के कारण उन पदार्थों की साथ २ क्षाब्धता भी होना प्रारम्भ हो जाती है । जैसा पीछे रोज न० ४ में बताया चुके हैं इस आग्न जल वायु को साथ पदार्थों के सम्पर्क से विस्तृत नहीं रोका जा सकता है क्योंकि अवस्था न० १ में हर मनुष्य और जवानी के शरीर में भोजन के पचने में यह सम्पर्क होता है और उसके कारण अवस्था न० १ में निद्रा और दूसरे प्रकार की गंदगियों का शरीर में से बाहर निरगत भी अनिवार्य है और अवस्था न० १ में भी बोझ बहुत गंदगी अन्न आदि स्वस्थ पदार्थों के भक्षणों में रखने से अवस्था ही उत्पन्न हो जाती है । सारांश में तीनों अवस्थाओं में इस गंदगी की उत्पत्ति को जब मूल से नहीं रोका जा सकता । दूसरे शब्दों में यह कह लीजिये कि मनुष्यों और जवानीयों की जीवन वापन की क्रियाओं के द्वारा बोझ बहुत गंदगी की उत्पत्ति का होता परमावश्यक है और जिस को रोना नहीं आ सकता । वास्तव में रोचना बढ़ती जा होना चाहिये क्योंकि बढ़ती ही विफलता का कारण बन जाती है । इस बढ़ती को रोकने का विधान यह है कि तीनों अवस्थाओं की उत्पन्न हुए गंदगियों को नष्टना साथ २ और तत्वान ही करते रहना चाहिये । मीनों तत्वों ( अग्नि, जल, वायु ) के समकालीन सम्पर्क को ( अवस्था न० २ को छोड़कर ) अवस्था न० १ और न० ३ में यथाशक्ति बन रहना चाहिये जिस व कारण यह गंदगियों जो बन चुका है वे विशेष सम्पर्क पद्धत अधिक न गलें सड़ें और विषों में परिणत न हो पावें । और मनुष्यों व रहन की वस्तुओं के जल वायु को विषक्त न कर सकें । भारतीय वैदिकों ने मनुष्यों की स्वास्थ्य रक्षा के द्वाय केवल जल और वायु की ही शुद्धि पर विशेष ध्यान दिया है इसी कारण भारतवर्ष में जुने बनवाने और हवन ( यज्ञ ) करने का रीति रीत चलाने की तीनों प्राचीन प्रथाएँ आज तक चली आ रही हैं । ये मनुष्य के

स्वार्थ रखने के हिताथतीनों परमावश्यक हैं एर से स्वच्छ जल मिलना है दूसरी औ तीसरी से स्वच्छ वायु मिलनी है । भारत में बहुत सी स्वार्थ विज्ञानिक क्रियाओं व आपत्ति कालों में हमारे पूर्वजों ने उनको धार्मिक बबच पहिना कर उन प्रयाशों की आफमणियों से रक्षा की है । हम अपने उन महानुभावों को किम सुख से धन्यवाद द ।

(६) पदार्थों की गलन और सडन जो जल वायु और अग्नि (  $50^{\circ}$  से  $150^{\circ}$  फ. ह ) के समकालीन सम्पर्क से उत्पन्न होती है इन तीनों में से किसी भी एक तत्व के सम्पर्क को हटा देने से तुरन्त स्वरचिता हो जाती है । इस प्राकृतिक नियम का लाभ बहुत से विदेशी वैज्ञानिक हजारों प्रकार की खाद्य वस्तुओं को हवा बन्द टिनों में बन्द करके बहुत से सुखाकर और बहुत से बर्फ में दबाकर दूर २ के देशों में भेज कर उठा रहे हैं ।

इस खोज न० ६ का सिद्धांत इसी पुस्तक के प्रथम प्रकरण को पढ़ लेने से भली प्रवार समझ में आ जायगा । यहा पर हम इन पारिव पदार्थों में तीनों तत्व ( अग्नि, जल, वायु ) की समकालीन सम्पकता क सिद्धांत को सरल शब्दों में पाठकों को समझाने का प्रयत्न करते हैं । सृष्टि में नितने पदार्थ रूपवान ( इष्टि गोचर होने वाले ) दिखाए देते हैं वे सब पचभूतों से बने हुए योगिक पदार्थ हैं और इन में पाचों तत्व ( पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और आकाश ) न्यूनाधिक माना में मौजूद होते हैं । नैसा किन्तुन रूप में प्रथम प्रकरण में बताया जा चुका है इन पाचों भूतों में पाचों भूत एक दूसरे से स्थूल और सूक्ष्म होते चले जाते हैं और हरेक सूक्ष्म तली अपने से ऊपर वाले स्थूल तत्व में प्रवेश कर जाता है नैसे सब से सूक्ष्म आकाश, उससे स्थूल वायु उस से स्थूल अग्नि, उस से स्थूल जल और उम से स्थूल ( पाचों से स्थूल ) पृथ्वी । इस कारण जो खाद्य पदार्थ ( फल, अन्न, फूल इत्यादि ) हम को दीख पडते ॥ इन सब में पारिव परमाणुओं के साथ २ अन्य चारों तत्वों ( जल, अग्नि, वायु और आकाश ) के परमाणु भी व्यापिक हैं । वास्तव में वायु में आकाश क परमाणु व्यापिक होते हैं, अग्नि में वायु क

और जल में ( वैजृती ) अग्नि के और पृथ्वी में जल के परमाणु व्यापित रहते हैं । इन पार्थिव और जल के परमाणुओं का पहिले तो ( गुरुत्व रूपा ) अग्नि जोड़ कर रखती है और फिर इन अग्नि से जुड़े जुड़ाये रखल परमाणुओं की जल के स्थान अणु जोड़ कर रखने हैं । प्रथम प्ररख में सूक्ष्म अग्नि क परमाणुओं की जुड़ाव की पक्की जुड़ाव और जल के परमाणुओं की जुड़ाव को बर्खा जुड़ाव के नामों से सम्नोधित किया गया है । अन्न, फल आदि खाद्य पदार्थों में अग्नि के परमाणुओं से की गई पक्की जुड़ाव बहुत न्यून मात्रा में होती है और जल के परमाणुओं से की गई बर्खा जुड़ाव अधिक मात्रा में होती है । जो जल इन पन्न और अन्न इत्यादि खाद्य पदार्थों के संपर्क में जल भी अनेकाल से आया जाता है ता तीनो ही तत्वों का सम्पर्क तब हो जाना है ( क्योंकि जल में गुरुत्व अग्नि भी व्याप्त है और वायु भी ) परन्तु फिर भी अनेकाल जल के सम्पर्क से 'गलन' किया पूरा कार्य नहीं कर सकती जब तक जल के साथ २ भौतिक अग्नि के रूप में थोड़ी उष्णता भी न हो और साथ २ थोड़ी भौतिक वायु भी न हो । भौतिक अग्नि के रूप में उष्णता बिना वायु क संयोग के अग्नि में उत्पन्न नहीं होती इस कारण पन्न वह सबते हैं कि जल, वायु और उष्णता तीनों का सम्पर्क में होना 'गलन' करने के लिये परमावश्यक ही है । उष्णता के होने की आवश्यकता इस कारण पद जाती है कि जल एक ऐसा विचित्र तरल पदार्थ है कि एक ओर तो ३२° फ़ैरन हीट के तापमान पर जल बर बर बन जाता है दूसरी ओर २१२° फ़ैरन हीट के तापमान पर व्याप्य भूत बनकर वायुवाय रूप धारण करके व्याप्य बन जाता है । अन्न का सम्पर्क इन अन्न, फल आदि खाद्य पदार्थों में जल प्रवेशना करके इन खाद्य पदार्थों की जल समोचना ( बर्खा जुड़ाव ) को तोड़कर पार्थिव परमाणुओं की द्विज मिश्रता ही तो करता है । परन्तु यह द्विजमिश्रता का वायु पदार्थों के 'गलन' सचन की अवस्था में जल सम्पर्क तभी कर सक्ता है जब यह पदार्थों के परमाणुओं में भली प्रकार प्रवेश कर जावे । न तो बहुत ठंडा जल प्रवेशकाय की पूरणा से बर खवता है और न बहुत उष्ण जल कर खवता है क्योंकि अधिक ठंडा होने पर स्थूल हो जाने के कारण प्रवेशना और परिचालकना के गुण कम हो जाते हैं और अधिक उष्ण होने पर गुरुत्व हो जाता है और प्रवेशना और परिचालकता की शक्ति घट जाती है । इसी कारण जल की चक्कता को स्थिर रखने के लिये स्तब्ध ५०° फ़ैरन हीट के तापमान से ऊपर रखना ही हागा । और दूसरी ओर १५०° फ़ैरन हीट के तापमान से आगे नहा बढ़ने दिया नरहना । तभी गलन सड़न की क्रिया पूरणा से हो सकेगी अन्यथा नहीं । यही कारण है

कि गमन और सञ्चन की क्रिया पूर्ण वेगता से  $100^{\circ}$  फ़ैरन हीट के ता ही होती है और इसी वैज्ञानिक सिद्धान्त पर दूध को भी  $100^{\circ}$  फ़ैर तापक्रम की मध्याह्न उष्णता पर ही जमाकर दधि में परिवर्तन किया जाय इसी सिद्धान्त पर सृष्टि के महान कारीगर विधाता न मनुष्य और ५ धारियों के शरीर में रक्त का तापमान भी  $100^{\circ}$  फ़ैरन हीट के लगभग है जिस से शरीर में गमन क्रिया (पाचन क्रिया) पूर्ण वेगता में हो सके के स्वास्थ्य हितार्थ वेतन उष्णता का तापमान  $50^{\circ}$  फ़ैरन हीट है परमावश्यक है क्योंकि बटने व बटने की दोनो अवस्थाओं में पाचन क्रि हो जायगी।

अब खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने के साधनों पर दृष्टि डाल खाद्य पदार्थों की सुरक्षा करने के तीन वैज्ञानिक साधन हैं। वह तानों तीनों सम्पर्कता वाल तानों (अग्नि, जल, वायु) में से एक एक की सम्पर्क लेने में बन जाते हैं। इनके अतिरिक्त एक चौथा साधन भी होता है। 'रसायणिक' साधन के नाम से पुकारा जाता है परन्तु यह साधन स्थान नहीं है। पदार्थों में से जल का सम्पर्क हटा देने से 'शुष्कावत' (Desicc) हाकर अग्नि का सम्पर्क हटा देने से 'शीतता' (Refrigeration) होकर वायु का सम्पर्क हटा देने से 'वायु शून्यता' (Vacuum) होकर 'गमन क्रिया का होना बन्द हो जाता है क्योंकि इस क्रिया के लिये तीनों ही का (अग्नि, जल, वायु का) समवर्तमान सम्पर्क होना आवश्यक है। भारत को इन चारों प्रकार के साधनों का भली प्रकार ज्ञान था। वे खाद्य को सुरक्षित रखने की कला में दक्ष थे। आज भी हमको निम्नलिखित इन कला के ज्ञान का पूर्ण संकेत दे रही है। प्राचीन भारतीय वै इन चारों प्रकार की सुरक्षिताओं के विज्ञानिक सिद्धान्तों को भी समझते थे का खाद्य पदार्थों से हटाकर उनको सुरक्षित करने के हेतु भारतवर्ष के प्राय अनेक प्रकार की तरकारियों और फलों को सुरक्षित रखने की प्रथा प्राचीन से आज तक चली आ रही है जैसे, करेले, कचरा, साग, आलू, उदिये इत्यादि। अग्नि का हटाकर पदार्थों की सुरक्षिता करने का अनुमान इन बातों में भली प्रकार लगाया जा सकता है कि खाने के नरम रोमों, दूध आदि को भारतीय मार्गान रहने वाले घरों में सर से टंगा रखा रखने के लिये डुब्बे हैं और बहा रखते हैं। कभी भीगे हुए कप टककर खाद्य पदार्थ रखे जाते हैं। कहावत है कि उष्णता पाकर खाद्य

‘उत्थान’ का नाश है। इस से उत्थानो ठठ की आवश्यकता है। यह दूधारा वनों की प्रचलित प्रथाएँ हैं। वायु व शून्यव हवावर राख पदार्थों को सुरक्षा देन का ज्ञान इन देश की प्रथाओं में भी प्रसार प्रमाणित होता है। (१) अगर भादि राख पदार्थों का जेल से जुपफ कर रखा (जेन के जुपफन से वायु का प्रवेश बन्द हो जाता है) (२) भारतीय अचारों और पमारियाँ का रीक्को प्रवार के पला में राखना को सुरन्द बन तो और बोला में वनों तर रखना। इन दोनों की नीवरी वायु को उन म तीन उष्ण शक्त भर कर निवाल दी जाती है। (३) अर को वायु बन्द मवानों और गुबो (गतिपा) म रखा जिन से बाहर की वायु की अभिकता अन्न पर न पड़े। इस के अनिरिक्त यन्त्रिक साधना से भी प्राचीन काल में वायु शून्यता की जाती थी जिस का संकेत हमको पित्रकारिणें, हुक्के, सिर्गी आदि भले प्रकार दे रहे हैं। रमावखिव प्रयोगों से अथवा मगाले लगाकर राख पदार्थों को सुरक्षित करने की प्रथा आज तर भी चली आ रही है। अचार, सुरम्मे, राइ क शानी और अन्नायन के जल में पला को रखना इत्यादि। यग पर एव प्रश्न उठ जाता है कि हम सुरक्षा कला को जानते हुए आज अन्य देशों से क्यों विद्वद् हुए हैं शका कारण देश में केवल शिक्षित कारीगरों का अभाव है और अन्य कारण कुछ नहीं। जैसा हम वक्तव्य में लिखा था है। आज भी देश में यदि शिक्षित नवयुवक हस्तकला का साथ सिमाल लें और देश में शिक्षित कारीगर मिलने लग जायें तो थोड़े ही समय में हम भारत के ग्रामों में छोटी २ उद्यान शालाएँ दूधारा और लाखों की सरया में खोल सकेंगे। जहाँ तक विज्ञान का सम्बन्ध है हमको विदेशियों के आश्रित न होना पड़ेगा क्योंकि हमारे घर में अब भी पचास मात्रा में विज्ञान की पका मौजूद है और वह विज्ञान भारतीय विज्ञान है जो हर बाल और दिसा में अवलम्ब रहता चला आया है।

(७) हर खाने पीने वाली वस्तुएँ अन्न, फल आदि ( पार्थिव वनास्पतिक पदार्थ ) अपने उत्पत्ति के समय से विनाश के समय तक तीन अवस्थाओं से निकलते हैं। साधारणतः हर अन्न का दाना और फल इत्यादि क्रम से इन तीन अवस्थाओं को पार करता है। कमी २ कुछ फल

इत्यादि अवस्था नं० १ से सीधे मनुष्यों की असावधानी से 'गल सड़' कर अवस्था न० ३ में परिणत हो जाते हैं। ऐसी परिस्थिति में तीव्र विषों का उद्गार हो जाता है।

अवस्था नं० (१) खाद्य पदार्थों को सुरक्षित रखने वाली अवस्था को कहते हैं। उस अवस्था का प्रारम्भ अन्न, फलादि के अपने पेड़ों की डाल से अलग होते समय से होता है और अन्त इस अन्न या फल को खाने के लिये मुंह तक ले जाने पर होता है।

अवस्था नं० (२) को स्वास्थिक अवस्था कहते हैं और यह अवस्था अन्न या फल आदि को मनुष्यों के खाने के क्षण से उसके शरीर से मल के रूप में बाहर निकलने के समय तक रहती है।

अवस्था नं० (३) को मल या विनाशक अवस्था कहते हैं। यह अवस्था मल के शरीर से निकलने के क्षण से उसके नष्ट किये जाने के समय तक रहती है।

इन तीन अवस्थाओं के अतिरिक्त एक चौथी अवस्था भी होती है जो पदार्थ की नष्ट होने से लेकर उसकी पुनरुत्पत्ति तक रहती है। परन्तु उसके स्वास्थ्य विज्ञान के क्षेत्र से बाहर होने के कारण इस को छोड़ देते हैं। आरोग्य विज्ञान के क्षेत्र में अवस्था नं० १ में नाव और अन्य खाद्य पदार्थों को गलने और सड़ने से सुरक्षित रखना एक विशिष्ट कार्य है जिस से दो बातों की सिद्धि होती है। एक तो खाद्य पदार्थों की सड़ने और गलने से बचन होती है जिस से देरा की खाने पीने के पदार्थों की कमी में सहायता मिलती है दूसरे उनकी गलन और सड़न से जो स्वास्थ्य नाशक विषों की उत्पत्ति हो जाती है जिन

मे जन और नाशु विनाश होकर मनुष्यों को अवस्थ दना देते हैं उनमें सुखारा मिल जाना है। अवस्था न० २ हमके क्षेत्र में नहीं आती। अवस्था न० ३ में जो मल मूत्र और दूसरे गन्धे पदार्थ मनुष्यों और उनको पालतू जानवरों के शरीर से निकलते हैं उनको शीघ्र से शीघ्र मरानों से बाहर जङ्गल में ले जाकर नष्ट कर देना और उनको मनुष्य के रहने वाले स्थानों में कम से कम गन्ध तक रखना और बह भी टक कर, जिस में वह जल, वायु और अग्नि तीनों के सम्मिलित सम्पर्क में पड़े रहें और अधिक काल तक सड़ न सकें जिससे वायु विनाश न हो वह सब कार्य आरोग्य विज्ञान के क्षेत्र में आते हैं। वैसे ही आरोग्य विज्ञान के क्षेत्र में केवल ही अवस्था आती है यानि अवस्था न० १ और ३ और अवस्था न० २ हमारी छाँटा में सर्वथा बाहर है परन्तु हम इनका हम अवस्था के विषय में अवश्य कहेंगे कि मनुष्य शरीर को यदि स्वस्थ रक्का जाये तो हमके मल मूत्र में इनका विरोध दुर्गन्ध नहीं होती जिनकी एक अवस्था न० मल और मूत्र में होती है। साधारण यह है कि स्वस्थ मनुष्य और उस का पालतू जानवर भूखल वा जल वायु बहुत थोड़े से दैनन्दिन गन्दा करते हैं और जो परिवार भी है क्योंकि ऐसा तो सम्भव ही नहीं है मनुष्य अपने जीवन को बिना शारीरिक गन्दगी उत्पन्न किये बिना रह सके।



मध्याह्न डिग्री की यदि होगी अथवा  $50^{\circ}$  से लेकर  $150^{\circ}$  पै नईए तक होगा तो यह सड़न गलन का क्रिया पर्याप्त वेग से होगी करना रुक जायगा। इसी कारण यह मान लिया गया है कि मनुष्य की शरीरिक उष्णता  $37.8^{\circ}$  डिग्री की सब से अधिक वेग से अवस्था न० १ और ३ में सड़न और गलन और अवस्था न० २ में पाचन करती है। यही कारण है कि बुज़ार में पाचन क्रिया कम हो जाती है।

(८) जल, वायु और अग्नि तीनों तत्त्व पार्थिव ( घनास्पतिक और मांसिक ) पदार्थों के सम्पर्क में इकट्ठा और समकालीन आने पर यथानुरूप गलन और सड़न उत्पन्न करते हैं। जल और वायु एक सीमा के अन्तर्गत विशेष मात्रा में तीव्र और न्यून मात्रा में मन्द परिमाण में। अग्नि में विशेषता यह है कि तीव्र प्रकार की गलन और सड़न केवल मध्याह्न उष्णता में ही उत्पन्न होती है जो  $50^{\circ}$  और  $150^{\circ}$  डिग्री फ़ैरनहीट के भीतर होती है। ऊपर  $50^{\circ}$  अंश पर और ऊपर  $150^{\circ}$  अंश पर गलन सड़न की क्रिया पूर्णतः रुक जाती है यही कारण की दोनों के मध्याह्न उष्णता  $37.8^{\circ}$  फ़ैरनहीट ( मनुष्य के शरीर की उष्णता ) पर यह गलन और सड़न की क्रिया घड़ी तीव्रता के साथ होती है और यही कारण है मनुष्य शरीर की पाचन शक्ति ऊपर में दूषित हो जाती है।

इस का विस्तृत विवरण खान न० ६ में दिया जा चुका है। यह बात यहां पर बतानी है कि जैसे पाच्य खाद्य पदार्थों में 'गलन' 'सड़न' तत्त्वों ( अग्नि, जल वायु ) के समकालीन सम्पर्क से होती है तो इन तीनों तत्वों का मात्रा पार्थिव खाद्य पदार्थ की तुलना में विभिन्न होना चाहिये। इस अपेक्षित वा स्पर्धावरण यह है कि जल और वायु यह दोनों तो घन सभा के अलग-अलग विभाग

मात्रा में तीव्र 'गलन' 'सङ्घन' उत्पन्न करते हैं और न्यून मात्रा में मंद ( १२३ सीमा के बाहर निरुत्पन्ने पर बढ़ने और घटने दोनों ही अवस्थाओं में 'गलन' और 'सङ्घन' की प्रिया प्रति मन्द पड़ जायगी । इस सीमा का निरूपण प्रयोग द्वारा किया जा सकता है ) परन्तु अग्नि की उष्णता के तापमान की मात्रा तो शिवर मात्रा  $५०^{\circ}$  फ़ैरेनहीट से लेकर  $१५०^{\circ}$  फ़ैरेनहीट तक की है चाहे पार्थिव पदार्थ का परिमाण कुछ भी क्यों न हो । श्वर  $५०^{\circ}$  के निकट और ऊपर  $११५०^{\circ}$  के निकट उष्णता के आने से 'गलन' प्रिया की वेगता प्रति मन्द पड़ जाती है और पूर्ण सीमा तापमान  $१००^{\circ}$  फ़ैरेनहीट के लगभग के तापमान पर ही आती है ।

अग्नि, जल और वायु के प्रभावों का ज्ञान भारतीयों को आज से नदी हजारों वर्षों से चला आ रहा है जब कि उन्होंने हर खाने पीने के पदार्थों और औषधियों सब के तीन २ गुण माने हैं ( इस विभिन्न पूर्वज्ञा का विश्व में और किसी दूसरी जगह उदाहरण नहीं मिलता ) और इन निहरे गुणों का प्रचार सर्व साधारण में भी इस अधिकता से बिना जाता था कि बटन से साधारण फलों और औषधियों के इन निहरे गुणों से आज दिन भी लोग भारतीय ग्रामों में परिचित हैं और इस परिचय से लाभ उठाते हैं । पुरा जाना है कि गुलाब के फूलों के खाद्य पदार्थ की अवस्था में निहरे गुण क्या २ हैं तो उत्तर मिलता है कि शरद तर और विरेचक इती प्रकार 'पित्त' के निहरे गुण गरम तर और पीष्टिक, शरद के गरम तर और विरेचक किशमिरा के शरद तर और हृदय पीष्टिक, शरद के शरद शुष्क और विरेचक इत्यादि । सब खाद्य पदार्थों और औषधियों के तीन २ गुणों की ज्ञान की हुई है । इन तीन प्रकार के गुणों के तीनों प्रकार के प्रभावों को साथ २ वर्णन करने का आशय यह है कि इन तीनों में से एक सम्भवतः तीसरा तो उस खाद्य पदार्थ या औषधि का मौलिक पार्थिव परमाणुओं का गुण है ही परन्तु दो गुण हर पदार्थ और औषधियों में जल और अग्नि के परमाणुओं के ( जो उम पदार्थ में होते हैं ) होते हैं जो पदार्थ के मौलिक गुण के साथ २ वर्णन कर दिये जाते हैं । अग्नि से उष्णता, शरदी और जल से तरि, शुष्कता उत्पन्न होती है । वायु अग्नि में अग्नि के गुण उष्णता को तीव्र कर देती है और जल में जल के गुण 'तरि' को तीव्र कर देती है । यह है अग्नि, जल, वायु के विज्ञानिक प्रभावों की प्रयोगता का एक उदाहरण जो यह बात प्रमाणित करता है कि भारतीयों के सिद्धान्त पूर्णतः विज्ञानिक हैं । इन तीन गुणों की परिमाण से मनुष्यों को विना लाभ होता है कि एक ही औषधि के प्रयोग से शरीर में कई २ कार्य साथ २ ले लिये जाते हैं । महा पर एक ओर भारत के वैज्ञानिकों ने खाद्य पदार्थों

और औषधियाँ में बिहरे गुणों को मान कर 'अग्नि' और 'जल' के प्रभावों का। रास्य पदार्थ पर पड़ने का प्रमाणित किया बड़ा दुसरी आर उन्होंने स्वाभाविक रूप में पतार 'वायु' और 'जल' के ही प्रभावों का हर घाम, बर्षा, और मनुष्य पर रहने न स्वभाव पर पड़ने का भले प्रकार से प्रमाणित कर दिखाया।

(६) भारतीय आरोग्य विज्ञान में मर से अधिक महत्त्व वायु की स्वच्छता रखने पर इस कारण से दिया गया कि पृथ्वी, जल और वायु तीनों ही पदार्थ विषों से दूषित तो होते हैं परन्तु इन तीनों पदार्थों में पृथ्वी तो एक स्थानी होने के कारण अपने विष को भी एक स्थानी रखती है जिस से उसके दूषित प्रमाण अठौसी पड़ौसियों तक नहीं पहुँचते। जल में और वायु में चालकता होने के कारण यह दोनों पृथ्वी के उत्पन्न हुए विषों को दूर र भेज देते हैं। इन दोनों में जल की चालकता एक परिमित प्रकार की और केवल पृथ्वी के स्थल पर ही फैलने वाली होने के कारण इतनी तीव्रता से विष को फैलाने वाली नहीं होती जितनी वायु की चालकता जो वायु के फैलने वाली लक्ष्मीली और दबने वाली होने के कारण से होती है।

यही कारण है कि भारतीय स्वास्थ वैज्ञानिक परम्परा से वायु की शुद्ध पर ही स्वास्थ की निगरानी को मानते चले आये हैं और अब भी मानते हैं इनका अर्थ निम्न है जो निम्नलिखित है कि वायु की स्वच्छता ही आरोग्य का मूल मात्र है। तीनों प्रकार के विषों में ( ठोस, तरल और गैसीय ) पृथ्वी, जल, और वायु तीनों तत्व जो इन गंदी वस्तुओं न सम्पर्क में आते रहते हैं निम्न ही बात है जल और वायु से यह चार्ज आर न वायु मण्डल में व्याप्त हो बात है।

इस भारतीय वायु स्वच्छता के मित्रात, पर हमारा आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयायि भारतीय वैज्ञानिकों से बहुत मनमोह है । एक ओर तो भारतीय विज्ञान केवल ( जल की भी ) वायु की स्वच्छता रखने के हेतु प्रत्येक उपाय और प्रयत्न करने का आदेश देता है दूसरी ओर आधुनिक विज्ञान की दृष्टि वायु स्वच्छता पर आज तक नहीं पहुँची यदि पहुँची तो केवल साधारण नाम मात्र परिमाण में ही पहुँची । इस के विपरीत आधुनिक वैज्ञानिकों ने हर रोग के कीटाणुओं की दूढ़ करनी प्रारम्भ की और लगभग सौ वर्षों से अब से दो एक योरोपियन डाक्टरों ने यह वह सुनाया कि रोग कीटाणुओं से फैलते हैं तब से तो भारतीय वैज्ञानिकों की ओर जो गला पाइर कर चिताते रहे कि रोग अशुद्ध 'जल' 'वायु' से फैला करते हैं किसी कीटाणु से नहीं उत्पन्न हुआ करते कोई ध्यान ही नहीं दिया जाता है । अभी तक कोई छः सान प्रकार के रोगों के कीटाणुओं की तो ढूँढा जा चुका है और शेष रोगों के कीटाणुओं की दूढ़ नहीं हुई है । यहाँ पर एक बात विशेष ध्यान देने योग्य है कि आज तक जिनने रोगों के कीटाणु मिले हैं वे सब योरोपियन वैज्ञानिकों को ही मिले हैं । एक रोग के कीटाणुओं के अन्तिम जो सन् १८६९ में एक जापानी वैज्ञानिक को भी मिले थे । भारतीय आधुनिक वैज्ञानिकों में से अभी किसी भी वैज्ञानिक को किसी रोग के कीटाणु आज तक नहीं मिले हैं । क्या इसका कारण यह तो नहीं कि इन वैज्ञानिकों ने उनको ढूँढा ही नहीं । प्रतीत होता है कि भारतीय वैज्ञानिकों ने इन कीटाणुओं को अभी तक ढूँढा ही नहीं । वास्तव में देखा जाने ती भारतीय वैज्ञानिकों के पास उनके पूर्वजों के छोड़े हुए इतने सत्य सिद्धान्त अभी भी मौजूद है कि इन को कीटाणुओं को दूढ़ कर लक्ष सिद्धान्तों में पड़ने की आवश्यकता ही नहीं है । भारतीय स्वास्थ्य विज्ञान का दृढ़ सिद्धान्त है कि रोगों के कारण मनुष्यों के भ्रष्टा आहार विहार है और वह कि रोगों के विष अनेक स्थानों में जल, वायु के द्वारा ही फैलते हैं । और इन असाधनानियों में उत्पन्न होने वाले विषों को तुरन्त नष्ट करके उनको जल, वायु के सम्पर्क से दूर कर दिया जाने चाहिये । वायु पर इन विषों का प्रभाव न पड़े और यह कि जहाँ यह विष छोड़े बहुत परिमाण में जल वायु से मयोगिन हो भी गये हों तो विभिन्न साधनों से जल वायु की शुद्धि कर दी जाने ।

इस कीटाणुओं पर अपने सिद्धान्त का विस्तृत वर्णन खोज न० २० और २६ में करेंगे । यहाँ पर केवल इतना अवश्य स्ताने है कि वायु स्वच्छता करने को

और औषधियाँ में निदर गुणा को मान कर 'अग्नि और 'जल' के प्रभावों का हर साध पदार्थ पर पड़ने का प्रमाणित किया वहा दूसरी आर उन्होंने स्वास्थता के क्षेत्र में केवल 'वायु और 'जल' के ही प्रभावों का हर प्राम, दत्ति, और मनुष्यों के रहने के स्थान पर पड़ने की भले प्रकार से प्रमाणित कर दियाया ।

(६) भारतीय आरोग्य विज्ञान में सन से अधिक महत्त्व वायु की स्वच्छता रखने पर इस कारण से दिया गया कि पृथ्वी, जल और वायु तीनों ही पदार्थ विषों से दूषित तो होते हैं परन्तु इन तीनों पदार्थों में पृथ्वी तो एक स्थानी होने के कारण अपने विष को भी एक स्थानी रखती है जिस से उसके दूषित प्रभाव अड़ौसी पड़ोसियों तक नहीं पहुँचते । जल में और वायु में चालकता होने के कारण यह दोनों पृथ्वी के उत्पन्न हुए विषों को दूर भेज देते हैं । इन दोनों में जल की चालकता एक परिमित प्रकार की और केवल पृथ्वी के स्थल पर ही फैलने वाली होने के कारण इतनी तीव्रता से विष को फैलाने वाली नहीं होती जितनी वायु की चालकता जो वायु के फैलने वाली लचकीली और दबने वाली होने के कारण से होती है ।

यही कारण है कि भारतीय स्वास्थ वैज्ञानिक परम्परा से वायु की गुाद पर हो स्वास्थ्य को निभरता को मानते चले आये हैं और अब भी मानते हैं इनका अटल विश्वास है जो विपुल सत्य है कि वायु की स्वच्छता ही आरोग्यता का मूल मन्त्र है । तीनों प्रकार के विषों से ( ठोस, तरल और गैसीय ) पृथ्वी, जल, और वायु तीनों तल जा इन गन्नी वस्तुओं के सम्पर्क में आते रहते हैं विषाक्त हो जाते हैं जल और वायु से यह चारों ओर के वायु मण्डल में व्यापक हो जाती है ।

इस भारतीय वायु स्वच्छता के सिद्धांत पर हमारा आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयाई भारतीय वैज्ञानिकों से बहुत मनमोह है । एक ओर तो भारतीय विज्ञान केवल ( जल की भी ) वायु की स्वच्छता रखने में हेतु प्रत्येक उपाय और प्रयत्न करने का आदेश देता है दूसरी ओर आधुनिक विज्ञान की दृष्टि वायु स्वच्छता पर आज तक नहीं पहुँची यदि पहुँची तो केवल साधारण नाम मात्र परिमाण में ही पहुँची । इस के विपरीत आधुनिक वैज्ञानिकों ने हर रोग के बीजाणुओं की दृढ़ करनी प्रारम्भ की और लगभग सौ वर्षों से अब से दो एक यूरोपियन टाबेर्नेरों ने यह बह सुनाया कि रोग बीजाणुओं से फैलते हैं तब से तो भारतीय वैज्ञानिकों की ओर जो गला पाए २ बर चिलाते रहे कि रोग अणुद 'जल' 'वायु' से फैला करते हैं किसी बिटाणु से नहीं उत्पन्न हुआ करते कोई ध्यान ही नहीं दिया जाता है । अभी तक बड़े बड़े सान प्रकार के रोगों के बीजाणुओं को तो ढूँढा जा चुका है और रोष रोगों के बिटाणुओं की दृढ़ पकी हुई है । यहाँ पर एक बाल विशेष ध्यान देने योग्य है कि आज तक जितने रोगों के बीटाणु मिले हैं वे सब यूरोपियन वैज्ञानिकों को ही मिले हैं । एक रोग के बीटाणुओं के अनिर्दिष्ट जो सन् १८६६ में एक जापानी वैज्ञानिक को भी मिले थे । भारतीय आधुनिक वैज्ञानिकों में से अभी किसी भी वैज्ञानिक को किसी रोग के बीटाणु आज तक नहीं मिले हैं । क्या इसका कारण यह तो नहीं कि इन वैज्ञानिकों ने उनको ढूँढा ही न हो । प्रतीत होता है कि भारतीय वैज्ञानिकों ने इन बीजाणुओं को अभी तक ढूँढा ही नहीं । वास्तव में देखा जाने तो भारतीय वैज्ञानिकों के पास उनके पूँजों के छोटे हुए इतने सत्य सिद्धान्त अभी भी मौजूद हैं कि इन को बीटाणुओं को दृढ़ कर सचर सिद्धान्तों में पड़ने की आवश्यकता ही नहीं है । भारतीय स्वास्थ्य विज्ञान वा दृढ़ सिद्धान्त है कि रोगों के कारण मनुष्यों के मिथ्या आहार विहार है और यह कि रोगों के विष अनेक स्थानों में जल, वायु के द्वारा ही फैलते हैं । और इन असावधानियों से उत्पन्न होने वाले विषों को तुरन्त नष्ट करके उनको जल, वायु के सम्पर्क से दूर कर दिया जाने निश्चय से जल, वायु पर इन विषों का प्रभाव न पड़े और यह कि जहाँ यह विष थोड़े बहुत परिमाण में जल वायु से गमोमि हो भी गये हों तो विभिन्न साधनों से जल वायु की शुद्धि कर दी जावे ।

हम बीटाणुओं पर अपने सिद्धान्त का विस्तृत वर्णन खोन न० २० और २६ में करेंगे । यहाँ पर केवल इतना स्वरय बताते हैं कि वायु स्वच्छता करने को

प्राचीन भारतीयों ने इतना महत्व दे रखा था और इतनी पूणता से वे वायु स्वच्छता करते थे कि निर्भी भी रोग को फैलने से पहले ही उनके विषों की पहचान कर दी जाती थी। यह प्राचीन भारत वासी प्रति दिन सुबह से पहला काम यह करते थे कि धोखा सी प्रज्वलित अग्नि एक अँगाठी में लेकर उम को पहले कुछ देर तक बैसे ही जलने देते थे और फिर थोड़े विभिन्न रोग नागव, सुगन्धित और पौष्टिक पदार्थों ( धन, शक्कर, सामित्री आदि पदार्थ ) को जला कर उनका धरो में धूस्र प्रवाह करते थे। इस नित्य के वायु शोधन छोट से प्रयोग के अनिश्चित निष्को मनुष्य भरने २ धरो में रोग करते थे बड़े परिमाणों में भी कभी-कभी प्रज्वलित अग्नि के बड़े-बड़े डेरों को मुहल्लों और ग्रामों में चौरान्तों आदि सुते स्थानों पर जला कर उसके प्रभाव से धरो की विषाक्त वायु की स्वच्छता भी बिया करते थे। इस प्रज्वलित अग्नि के धरो से बड़े २ मुहल्लों की अशुद्ध वायु केवल तीन चार घण्टों में ही स्वच्छ हो जाती है ( इस का पूर्ण विवरण आगे खोज न० २२ में देखो )।

(१०) भूस्थल पर रोग फैलाने वाले विषों की उत्पत्ति केवल मनुष्य और उसके पालतू जानवरों से ही होती है न किसी जङ्गली जानवर से होती है और न किसी कीड़ों, मकोड़ों, मकली मच्छरों से होती है।

यहाँ पर कुछ भारतीयों के विशानिक रहस्य की बातें बताई जाती हैं जिन की सत्यता आपको थोड़ा सा विचार करने से ही स्वयं सिद्ध हो जायगी। भारतीय तत्वज्ञान विश्व भर के मनुष्यों का बुँदा है इस का किसी के विरोध भर्म से को-सम्बन्ध नहीं है। जीवधारियों में केवल मनुष्य ही एक ऐसा जीवधारी है जो अपने हानि, लाभ, अवनति, उन्नति, अच्छे बुरे बर्तों का विचार करने की शक्ति अथवा बुद्धि रखता है। उसके अनिश्चित इसको स्वेच्छा पूवक बर्तन करने की भी ( एक परमिनि सीमा के अन्तर्गत ) स्वतन्त्रता मिली हुई है। यह दोनों बातें (विचार करना और स्वेच्छा पूवक बर्तन करना) अन्य जीवधारियों को नहीं मिली हुई हैं। छोटे और बड़े जीवधारी (मनुष्य को छोड़ कर) चाहे वह हारपी के तुल्य बड़े हों और चाहे मच्छर के तुल्य मध्यम हों सब प्रकृति के इसी नियम से बधित हैं।

हम भारतीयों के विशानिक सिद्धान्तों का आधार हमारे पञ्च भूतों की

मृदुम और भौतिक विवक्षाओं की अनेक व्यक्तियाँ और सदाशिव प्रियंदा ११ है  
 जिन में श्रोत्र भी परिवर्तन दस या काल के प्रभाव से नहीं होता। हमारे वि-२  
 की सरिता में घग्ग बढ़ने नहीं होती एवं यह सरिता हवा की परत भी उभरी ही  
 थी जिनकी कि आज है और जिनकी वि भविष्य में रहेगी। विज्ञान की उत्पत्ति और  
 सोपना का निर्भर प्रत्येक देश में उगकी विद्या, विद्या प्राप्त व बन्धन, और विद्या  
 प्राप्ति के पुरस्कारों पर होता है। जिस मनुष्य समुदाय ने जिस पुण्याय विद्या  
 और जितने अन्वेषणादि विद्या विद्या की प्राप्ति के लिए प्रिय उठाती ही उग मनुष्य  
 समुदाय को अधिक विद्या विद्या की प्राप्ति होती है। विद्या व विद्या और  
 सिद्धान्तों में अन्तर नहीं होता वह विश्व भर के लिए एक ही होते हैं क्योंकि प्रकृति  
 को किसी विशेष देश से छुड़ा और दूसरे देश से प्रग नहीं होता। अन्तर का ही प्र  
 पडा करता है वह मनुष्यों की ज्ञान प्राप्ति की न्यूनाधिकता व कारण है का बन्धन  
 है। परन्तु इस विद्या क निदनों और सिद्धान्तों की उत्पत्ति में की अन्तर नहीं  
 आता। इतिहास बताता है कि हमारा भारत क्या विद्या और बन्धन औरान में  
 कितना उच्च शक्ति प्राप्त कर चुका था जिसके कारणों बिन्दु विषय निर्देशों का  
 आज भी मिलते हैं और उन की विद्या विद्या के हजारों सत्य सिद्धान्तों का बन्धन  
 भी हमारी प्राचीन सरकृत की पुस्तकों में उपा का स्थान मिलता है। केवल यह  
 पुस्तकें थोड़ी ही सरिता में भाग्य करा नगता से बच रही हैं।

जैसा पीछे खोज न० ७ में बताया गया है कि साय पदार्थ तीन अवस्थाओं  
 से निकल कर नष्ट होते हैं उन तीनों ही अवस्थाओं में गन्धगी की उत्पत्ति होती रहती  
 है। अवस्था न० १ में ता मनुष्यों की सावधानी से इस गन्धगी उत्पत्ति को तो बहुत  
 मात्रा में घटाया जा सकता है परन्तु अवस्था न० २ में ता कदापि नहीं पटाया जा  
 सकता। एक ग्राम में जितने मनुष्यों का शरीर होगे उनमें ही अधिक परिमाण में  
 वहाँ गन्धगी की उत्पत्ति का हाना अनिवार्य है। किसी भी शरीर में उस की पाचन  
 शक्ति को नहीं रोका जा सकता। और जब तक शरीर में पाचन शक्ति है साय  
 पदार्थों की क्षणता (अथवा गलन) आश, जल और वायु के समूह से (जो तीनों सत्य  
 तीन दोषों के नाम से हर शरीर में विद्यमान होते हैं अथवा पित्त, कफ और वायु के  
 नामों से) अवश्य ही होती रहनी और जब तक क्षणता होती रहेगी गन्धगी की  
 उत्पत्ति भी होती ही रहेगी। शरीर के मृत्यु की प्राप्ति हो जाने पर यह पाचन क्रिया  
 अवस्था न० २ की समाप्त हो जायगी परन्तु अवस्था न० २ का 'गलन चक्र' की  
 क्रिया प्रारम्भ हो जाती है। ठीक राखर के मिला क समान जैसा राखर बनने  
 के साथ २ दुग्ध युक्त शरीर का तलछट के रूप में निकलना अनिवार्य है उसी सम-



मनुष्यों के शरीरों में भी खाद्य पदार्थों से शुद्ध रक्त बनने के लिये उन में से विष्टा, मूत्र, पसीना, और दसों प्रकार के अन्य मलों का तलछट के रूप में शरीरों से बाहर निकलना अनिवार्य है। अब यह तो भली भाँति प्रमाणित हो जाना है कि मनुष्यों के शरीर बिना गदगी उत्पन्न करे स्थित नहीं रह सकते। अब जानवरों के शरीरों का निरीक्षण करते हैं। जानवरों के शरीरों में भी थोड़ी बहुत मात्रा में गदगी उत्पन्न करने के बड़ी नियम लागू है जो मनुष्यों के शरीरों में होते हैं केवल इनकी उत्पत्ति करने के ढङ्गों और गदगी के प्रकारों और मात्रा में भिन्न होता है। अब जानवरों में भी दो प्रकार हैं एक तो मनुष्यों के पालतू जानवर जैसे घोड़े, बैल, खैट, गाय, भैंसे, गधे और बकरियाँ इत्यादि और दूसरे जङ्गली जानवरों की श्रेणी में आ जाते हैं जैसे, शेर, चीते, मेढिये, नीलगाय, हिरन इत्यादि जो मनुष्यों के बधन से रहित रहते हैं। भारतीय विज्ञान के आश्रित यह बात दृढ़ता पूर्वक कही जा सकती है कि सब प्रकार के जानवर भूस्थल पर प्रकृति की अद्भुतता में विभिन्न प्रकार के कार्य मनुष्यों के उपकारी ही करते हैं और अपकारी कोई कार्य नहीं करते। जहाँ जानवरों के काम मनुष्यों को अपकारी दिखाई देते हैं वहाँ ऐसा केवल उनके कार्यों के रहस्यों को न समझ सकना ही है। यही एक कारण है कि जैसा पीछे बताया जाये है कि जानवरों में विचार शक्ति और स्वच्छा पूर्वक काम करने की शक्ति नहीं होती। यह जानवर भूस्थल पर इकारों प्रकार के कार्य करते रहते हैं और जिन सब का लाभ एक न एक रूप में मनुष्यों को पहुँचना है। इस जानवरों और बड़े मकौड़ों के बहुत से दंत तो प्रकृति का स्वाभाविक कौशल में कार्य करते हैं और विभिन्न स्थानों और विभिन्न पदार्थों में से विशा को (जो उन स्थानों या पदार्थों से पड़ते हैं) से मौजूद होता है। निवृत्ति करते रहते हैं और बहुत से प्रकृति के अन्य विभागों में शासन स्वयं सेवक के शुभ्य कार्य करते हैं जैसे मनुष्यों के लिये सफाई देना, सामान ढोना, चोंचों के जोतने, पानी खींचने आदि कार्य करते हैं। इसी सिद्धान्तानुसार बहुत से जङ्गली जानवरों की श्रेणी तो गदगी ही नहीं होती इसका कारण उसको जङ्गल में मिट्टी के समान कहीं छोड़ा जा सकता है। केवल बहुत थोड़े जानवर ऐसे हैं जिनकी मन विष्टा में गदगी होती है और वह भी जानवर अपनी मन विष्टा की एक निश्चित प्रकार से अपने शरीरों से निष्कात कर फेंकते हैं जिसमें मनुष्यों के रहने का बलाघात प्रभावित नहीं होता। यह प्रकृति के बनाये हुये नियम जिनका सब स्वच्छन्द जानवर और बड़े मकौड़े पालन करने हैं मनुष्य अपनी अनभिज्ञता और अज्ञानता के कारण अपने पालतू जानवरों पर अपने इच्छाएँ द्वारा लोक डालता है। क्योंकि जहाँ मनुष्य अपनी विचार करने और

स्वेच्छा पूर्वक कर्म करने की शक्ति का दुरोपयोग अपने शरीर के प्रति करता है वहाँ अपने पालतू जानवरों के प्रति भी कर देता है । जिस का परिणाम यह होता है कि जहाँ मनुष्य अपने शरीर से उत्पन्न हुई गन्दगियों की समयानुसूल निवृत्ति और सफाई करने में आलस्य और प्रमाद दिखाना है वहाँ वैसा ही आलस्य और प्रमाद अपने पालतू जानवरों से उत्पन्न हुई गन्दगियों की सफाई करने में दिखाता है इसा से यह दृढ़ शब्दों में कहा जाता है कि गन्दगी की उत्पत्ति केवल मनुष्यों और उनके पालतू जानवरों से ही होती है । जङ्गली जानवर और विभिन्न प्रकार के कीड़े, मकौड़े जैसा ऊपर बताया आ चुका है अपने मलमूत्र को जो बहुत ही थोड़े से जानवरों या कीड़ों का गन्दगी लिये हुये होता है, एक प्राकृतिक नियम के अनुकूल ऐसे एकान्त के स्थानों में शरीर से बाहर निकालते हैं कि उनसे मनुष्यों को कोढ़ बट या बाधा नहीं होती और यह मलमूत्र थोड़े से ही समय में 'विकीर्ण' क्रिया से स्वयं नष्ट होजाते हैं । यह तो हुआ जहाँ तक अपने जीवन यापन और शरीरों के अस्तित्व के लिये मलमूत्र के रूप में गन्दगी की उत्पत्ति करने का प्रश्न जिसको हम यहाँ बता चुके हैं कि जङ्गली भृष्ट जानवर और कीड़े मकौड़े आदि कोड़ अपनी मलमूत्र से गन्दगी की उत्पत्ति नहीं करते । अब रहा मकड़ी, मच्छर, कीटाणु और जङ्गली जानवरों के अपने बायों द्वारा गन्दगी और विषों के उत्पन्न करने का प्रश्न जैसा कि आधुनिक वैज्ञानिकों का कहना है । इसके सम्बन्ध में खोज न० २० और २६ में विस्तृत विवरण किया जा रहा है यहाँ केवल इतना अवश्य कह देते हैं कि यह प्राकृतिक पौज के सिपाही सब प्रकार के कार्य प्रकृति की नियमित सहाय के अनुकूल करते हैं उसके प्रतिकूल कोढ़ कार्य नहीं करते और प्रकृति स्वयं मनुष्यों की मित्र है शत्रु नहीं जिसका एक छोटासा दृष्टान्त यह है कि आप अपने शरीर की भीतरी रचना की यात्रिक क्रियाओं और रसायनिक रसों का विचार करे कि आपकी स्वास्थ्य को सुरक्षित रखने के लिये शरीर में बितने जटिल यन्त्र प्रणालि ने बनाये हैं और जब आप खाने पीने में कभी २ भूल भी कर जाने हैं तो प्रकृति किन् २ विचित्र उपायों से उन भूली से उत्पन्न हुए दोषों का समाधान करती है । यह सब देखते हुये फिर भी यदि इन केवल विज्ञानिक नियमों की अनमिथुना के कारण इन प्रकृति के सिपाहियों के ऊपर असत्य आरोपण लगाने और जिन विषों की यह कीटाणु नियमति रूप से निर्वाह करते हैं उन्हीं विषों के उनकी रचना के आरोपण लगाने लगे तो ठीक वैसा ही होगा जैसा कि कोई व्यक्ति एक बम्पाउन्डर को यह आरोप लगाने लग जाय कि तुम रोगी को क्षति पहुँचाते हो । इसी कारण भारतीय वैज्ञानिकों के समान यदि पाश्चात्य वैज्ञानिक भी अपने विज्ञान का आधार

पच भूतों के सिद्धान्त पर ही रखे हाते तो समझा इस प्रकार की भूलें बढापि न की होती। मित्र और शत्रु की पहिचान करना तो भारतीय विज्ञान का वर्षा माला में सिखा दिया जाता है। यह बौद्ध विरोध कार्य भी नहीं है। भारतीय वैज्ञानिकों ने मक्खी, मच्छर, कीड़े मकौड़ों को रहने सहने के स्थानों से दूर रखने के आदेश तो हजारों बार दिये हैं और साथ २ उनके हटाने के दंड और विधियाँ भी बनाई हैं परन्तु यह सबैत किसी ने एक बार भी कहीं नहीं दिया कि यह कींगणु विरोधात्मक है और इस कारण इनकी तत्काल नष्टता कर देने से यह विष उत्पन्न नहीं होंगे।

(११) दूषित पृथ्वी और दूषित जल तो दृष्टिगोचर हो सकते हैं परन्तु दूषित वायु, वायु के अदृश्य होने के कारण दृष्टिगोचर नहीं हो सकती। यही कारण है कि मनुष्य उन रिपों के स्थित्व से अज्ञात बने रहते हैं और वायु में विष फैलता रहता है और पृथ्वी और जल की दूषितता इतनी हानिकारक और अपकारी भी नहीं होती जितनी वायु की दूषितता।

प्राचीन काल से आज तक भारतीय स्वास्थ्य रक्षक वैज्ञानिक भूमि पर मनुष्यों के स्वास्थ्य रक्षा के हितार्थ 'जल', 'वायु' को शुद्ध रखन का आदेश देते चल आये हैं और हम बड़े बड़े शब्दों में भारत जनता का ध्यान आकर्षित करते हैं कि यह बात सत्य है कि रोग जमी फैलते हैं अब पहिले जल वायु विषाक्त होजाते हैं। जल भी अनेक विषों के सङ्ग में आने से विषाक्त होजाता है परन्तु इसने मनुष्यों के स्वास्थ्य पर अधिक प्रभाव इस कारण नहीं पड़ता कि पहिले तो जल स्वयं एक र्छामावृद्ध स्थान में ही पृथ्वी स्तन पर प्रवाह करता है जिससे इसका प्रभाव भी र्छामावृद्ध ही रहता है। दूसरे इस जल को लोग पीने के प्रयोग में बहुत कम लाते हैं क्योंकि उनको जल के किरँले होने का डान रहता है। तीसरे पृथ्वी पर मिट्टी रेत और वायु के सङ्ग में आने पर शीघ्र ही हम के विषों की स्वयं निवृत्ति होजानी है और जो प्रमाण इसमें बनावटिक र्जर खाद्य पदार्थों का मन्दगी और विषों के रूप में मिले हाते हैं। उनको प्राकृतिक पौध के सिवाही अद्विनिय और मेढक आदि खाकर साफ कर देते हैं। चौथे फिर भी लोग बहुत कम मक्खी में धेरे हैं या इस जल का पीत है क्योंकि

थोड़ी २ दूर पर पीने के जल के बुदे बने हुये हैं। उत्तरीय भारत में तो जल की समस्या का नलों ने बड़ी अप्रबलता से हल कर दिया है क्योंकि जगह जगह पर भूमि पर यह 'इस्तराम्' लगा लिये गये हैं और इनमें से जल स्वच्छ और निर्मल निकाला जा सकता है। दूसरे जल और वायु के शरीर स्थिर के हेतु प्रयोगों में इतना अन्तर है कि मनुष्य जहाँ जल के बिना ६० घण्टों तक जीवित रह सकता है वहाँ वायु के बिना ६० सेकन्ड भी जीवित नहीं रह सकता। हर मिनिट में १५ २० बार रवोंस लेने में वायु की ही हर मनुष्य और जान धारी की आवश्यकता पड़ती है जिस को रोक ही नहीं जा सकता। वायु के स्वच्छ रखने की समस्या बड़ी जटिल है। सब से पहले तो वायु के अदृश्य होने के कारण इसकी ओर जल से एक चौथाई ध्यान भी नहीं जाता। सर्व सप्धारण का तो ध्यान ब्या ही जावेगा अभी तक प्राश्नात्य वैज्ञानिकों बर भी ध्यान इस की ओर इतना नहीं गया जितना आवश्यक है। भारतीय सिद्धान्तानुसूल वायु की स्वच्छता पर जल की स्वच्छता से चार गुणा विशेष प्रयत्न होना चाहिये परन्तु वास्तव में जल की स्वच्छता से चौथाई प्रयत्न भी वायु की स्वच्छता पर इस समय नहीं किये जाते। प्रयत्न तो हो जाया करते हैं पहिले शान की आवश्यकता है। सर्व प्रथम यह विचार जावे कि इस खोन में बर्खान किया हुआ हमारा कथन कहाँ तक सत्यता रखता है। यदि आप को इस बात पर विश्वास हो जाय कि वायु की ही अस्वच्छता मनुष्यों में फैलने वाले रोगों की वृद्धि करती है और इसी से मनुष्यों के स्वास्थ्य बिगड़ जाते हैं तो फिर इसकी स्वच्छता करने के भी सरल प्रयोग इसी पुस्तक में मिल जायेंगे। स्वच्छ वायु की जाच करने के लिये प्राचीन वैज्ञानिकों को अनेक प्रकार के साधन शान थे। हम आधुनिक विज्ञान के दो एक साधन यहा बताते हैं। चूने को पानी में घोलकर एक प्याले में कुछ समय तक रख देने से यदि 'कार्बोनेट ऑफ लाइम' (Carbonate of Lime) की पपड़ी जल के ऊपर जम जावे तो समझ लो कि वायु में 'कार्बोनेट ऑक्साइड' (Carbondioxide) की मात्रा .०४ प्रतिशत ( जो मात्रा मनुष्य स्वास्थ्य को हानि कारक नहीं होती ) से अधिक है और उस को निबल देना चाहिये। एक छोटी सी शशी में नमक का ठेका भर कर ढाट खोली और बन्द की जाने जिन स्थानों में ढाट खेलने पर शशी से धूल बन कर उड़ता दिखाई पड़े वहाँ की वायु में 'अमोनिया' (Ammonia) बिष व्यापक है जिस की निमूलता बर्नी ही चाहिये क्योंकि स्वच्छ वायु में 'अमोनिया' नहीं होना चाहिये। थोड़े से कारागरी कुम्हरे की जन में घोल कर कायज या 'स्टाटिंग पेंस' की छोटी २ कण्डियों को इस घोल

में भिगोकर किसी शुद्ध न्हातन पर रख कर सुखा देनी चाहिये। जहाँ की वायु की जाँच करनी हो वहाँ पर दो चार यह वाष्प की बन्दरों कुछ घण्टों के लिये रख छोड़ी जावें। यदि इन बन्दरों के सफेद रङ्ग में स्पष्टी आवाते तो समझ लाजिये कि वायु में 'सल्फ्युरेटेड हाइड्रोजन' (Sulphuretted Hydrogen) विद्यमान है। इस विषय तो तुरन्त हटाने का प्रयत्न करना चाहिये। वायु में से विषाक्त परमाणुओं को निवात कर वायु की शुद्धता करने के लिये हमारी खोज न० २२ में वर्णित अधि की कगड़ी या टेर लगाकर नुनो हुए चीको में प्रचलित अधि का रखना भारतीय विज्ञान में सब से अधिक उपयोगी प्रभावशाली सरल और सस्ता साधन है।

(१२) प्रकृति का अटूट नियम है कि जहाँ पर मनुष्य इन विषों की उत्पत्ति तो करते रहते हैं परन्तु इनके निवारण करने का कोई यत्न नहीं करते वहाँ पर तीनों प्रकार के ( ठोस, तरल, गैसीय ) पदार्थों में उनके विषों के निगमार्थ एक विशेष अवधि के उपरान्त अपनी प्राकृतिक कीटाणुओं की आरोग्यता कौन मेज कर विष निवारण का कार्य प्रारम्भ कर देती है। यही कारण है कि गन्दे पदार्थों में विभिन्न प्रकार के कीड़े शीघ्र उत्पन्न हो जाते हैं।

इन भूस्थल पर सैकड़ों कार्य निरूप प्रकृति की ओर से होते हुए देखने हैं जिन की देखने में यह विषाक्त तुरन्त हो जाया है कि यह अनौदिक कार्य प्रकृति की ओर से केवल भूस्थल पर रहने वाले मनुष्यों और अन्य जीवधारियों के हितार्थ किये जात हैं और बड़ी बुद्धिमत्ता से किये जाते हैं। जैसे पृथ्वी का निकलना, वायु का घनना जल का बहना, भूमि में खोद कुवों में जल का निक्षेपना, शरीर में भोजन का पचना, शरीर की रात्रि समर नींद आना। इससे स्पष्टिकृत जब हम प्रकृति के बनाए हुए मनुष्यों और जान धारियों के शरीरों में विभिन्न प्रकार के विविध रक्तों का गूँ हट्ट से निरन्तर करते हैं तो तुरन्त विषाक्त हो जाता है कि इस की रचना करने वाली शक्ति बड़ी गुदवान और बुद्धिमान है। यही महान शक्ति बनी प्रकृति भूस्थल पर रहने वाले मनुष्यों के स्वास्थ्य के हितार्थ

एक बड़ा विनिर्णय कार्य यह करना है कि विभिन्न स्थानों और पदार्थों में से गंदगी और विष की निवृत्ति करने विभिन्न प्रकार के कीटाणु दलों का आवश्यकतानुसार भेज कर उन से करना है ।

यह विभिन्न प्राकृति और बनावट वाले कीटाणु या तो इन गंदगियों और विषों को अपने शरीरों में प्रवेश करके या अपने शरीरों से किसी प्रकार के रसायनिक रस उनमें मिश्रण करके उनकी पूर्ण नष्टता कर देने हैं या उनकी किसी मिट्टी जैसे पदार्थों में परिणत कर देते हैं । यह कीटाणु सेना नियमानुसृत स्थाय और वनस्पतिक पदार्थों में 'गमन सवन' की क्रिया का आरम्भ होने से कुछ ही समय के उपरान्त मनुष्यों के कृत्रिम उपायों से उस विष का निवृत्ति करने के प्रयत्न न करने की अवस्था में तुरन्त नियुक्त कर दी जाती है और विष निवृत्ति का कार्य प्रारम्भ कर दिया जाता है । इन कीटाणुओं के कार्य करने के रहस्यों का विस्तृत विवरण आगे की खोजों में किया जा रहा है । यह कार्य प्रकृति की कीटाणु सेना की नियुक्ति का बहुत नियम के साथ किया जाता है और इस कार्य पूर्ति के लिये विरोध कीटाणु या तो किसी अन्य स्थान से लाये जाते हैं और या प्रकृति अपने नियमानुसृत उनकी उत्पत्ति उसी गंदगी या विष के स्थान पर ही कर देती है जैसे मनुष्य के शरीर में सिर और बन्नों की जुड़े, दाँतों के छुमि, चारपाइयों में रागमल इत्यादि । जो महानुभाव हमारे इस सिद्धांत में आराद्धा करें उनसे यह प्रार्थना है कि वे इनका तो केवल विचार करें कि इन विभिन्न प्राकृति के जानवरों और कीटाणुओं की रचना करने वाली भूदान प्रकृति शुद्धवान और शानवान होनी हुई को- कार्य आनार्थक या अनर्थक नहीं करेगी उसके सब कार्य साधक और माय २ परमायय ही बुझा करते हैं । और विचार करने के साथ २ आप स्वयं अपने धरेलू प्रकार के अभ्येष्टन करके हमारे इस सिद्धांत की सत्यता का निर्णय कर लें ।

हम को बड़ा आश्चर्य और खेद होता है जब हम आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयायियों को यह कहते सुनते हैं कि यह कीटाणु मयरी, मच्छर आदि रोगों का विष फैलाने हैं । और यह कि रोकथाम करने का उपाय इन कीटाणुओं की नष्टता कर देना ही है और यह भी कि जब रोग फैलाने वाले कीटाणुओं (उनके विचारानुसृत) की नष्टता कर दी जायगी तो रोगों का फैलना स्वयं बन्द हो जायगा । सबसे पहिले तो हम यह सत्य प्रश्न इनसे करते हैं कि यह बात आपके चित्त में आती तो कैसे आती जब आप स्वयं यह देखते हैं कि प्रकृति सैकड़ों कार्य मनुष्यों के उपयोगी और हिवारी दिन रात बड़ी बुद्धिमानी

से कर रही है। तो एक कार्य अपकारी कैसे कर सकती है जब अन्य सौ कार्य मनुष्यों के हितकारी किये जा रहे हैं। आप को यह कदापि उचित न था। आपने न केवल इन कीटाणुओं विष शायक ही नहीं माना एवं साथ-० यह आरोप भी लगा दिया कि यह कीटाणु मनुष्य मात्र के शत्रु हैं और भिन्न प्रकार के विष अपने शरीरों से उत्पन्न करके मनुष्यों को ब्रष्ट पहुँचाने के लिये पैलाते हैं। यदि इन कीटाणुओं के नियंत्रण के लिये आप को शक्ती भी हो गई थी तो क्या आपको वर्ज्य साधारण यह न था कि पहिले तो कीटाणुओं के कार्यों के मनुष्यों के प्रति उपकारी होने का शङ्का करने के स्थान में आप इनके कार्यों व मनुष्यों के अपकारी होने से शङ्का करते क्योंकि आप स्वयं विश्वास करते बैठ हैं कि प्रकृति के अन्य सब कार्य मनुष्यों व उपकारी हो रहे हैं। दूसरे यदि यह कार्य आपको अपकारी ही दीखते थे तो आप उस विषय के ऊपर धोका और गूढ़ विचार करते और थोड़े शान्तिवित्त रहते और इनके बारीकी से ध्यायता जानन व प्रयत्न करते। कम से कम यह तो साचना ही चाहिय था कि यदि यह इन कीटाणुओं के कार्य मनुष्यों व प्रति अपकारी और हानिकारक हैं तो इस सिद्धान्त के ऊपर आज तक कभी भी भारतीय या प्रदेशी वैज्ञानिकों ने तो प्रतिवादिक जाबाब उठाई ही होती। हम देखते हैं कि आज तक इन कीटाणुओं के विष फैलाने का किसी वैज्ञानिक ने संकेत नहीं दिया है। सैकड़ों कार्य उपकार के करने के उपरान्त एक सौ एवं वा कार्य अपकारी कोई साधारण मनुष्य भी नहीं करेगा भला प्रकृति जैसी महान शक्ति का तो कहना ही क्या है। हमारे विचार से तो इस बाल का विष में लाना भी हमारी प्रकृति के प्रति कृतघ्ना होगी कि यह कीटाणु मनुष्य के हानिकारक विष फैलाते हैं। हम इस विषय पर हम पुनर्व के प्रथम और द्वितीय भागों में पिछले वर्ष बहुत कुछ लिख चुके हैं। इस वर्ष हम सैद्धों न परीक्षकों और अन्वेषण करने के उपरान्त अपने सिद्धान्त की पुष्टि में इह शब्दों में फिर दावा करते हैं कि कीटाणु गंदगी, विषों और रोगों के कारण नहीं हैं जैसा पाश्चात्य वैज्ञानिक और उनके अनुयाय मान रहे हैं परन्तु कार्य हैं। हमारा दावा केवल कीटाणुओं के ही सम्बंध में नहीं है केवल हर प्रकार के छोटे बड़े जानवरों के सम्बंध में भी उसी सिद्धान्त का दावा है कि मनुष्यों को ब्रष्ट या बाधा कोष्ट भी प्रकृति की सेना का विपक्षी नहीं पहुँचाना। जो भी कार्य यह छोटे बड़े जानवर और छोटे बड़े कीटाणु करते हैं उनका लाभ किसी न किसी रूप में मनुष्य को अवश्य पहुँचता है।

(१३) प्रकृति का यह भी अटूट नियम है कि इस आरोग्य फौज के चर्दोदार सिपाही अपने सफाई करने वाले कार्य में निपुण और सब प्रकार के औजारों और कार्य सबन्धी सामग्री से लैम होते हैं जिससे वह अपना स्वच्छता उत्पन्न करने वाला कार्य बड़ी संलग्नता से न्यून से न्यून समय में पूरा कर देते हैं और मनुष्य को न्यून से न्यून असुविधा या कष्ट पहुँचाते हुये ही अपना कार्य करते हैं परन्तु जिन कार्यों में कष्ट पहुँचाना अनिवार्य है वहाँ पर यह सिपाही विवश हो जाते हैं। एक आवश्यक और अति प्रसिद्ध बात इन कीटाणुओं का यह अभ्यास है कि यह कार्य को अधूरा छोड़कर नहीं हटते चाहे इनको किसी भी प्रयत्नों से कार्य क्षेत्र से हटाया क्यों न जावे और चाहे कार्य क्षेत्र में कितने भी सिपाही मारे क्यों न जावें। हाँ एक स्थित में यह अधूरा कार्य भी छोड़ कर हट जाते हैं और वह स्थिति तब उत्पन्न होती है जब मनुष्य की ओर से दत्तचित्तता से कोई रसायनिक औषधि डाल कर या किसी अन्य प्रकार के प्रयत्नों से उनके अधूरे कार्य को पूरा करने यानी उस विष का निवारण करने का कोई यत्न किया जाता है। यही कारण है कि फ्लिड और फ्लिट या डी-डी-टी छिड़कने से मक्खी, मच्छर आदि कीड़े-मकौड़े तुरन्त भाग जाते हैं यद्यपि उनकी यह अनुपस्थिति अल्पकालिक ही



होती है और वास्तविकता में यदि गंदगी के उत्पत्ति को नष्ट करने का यथार्थ प्रयत्न भी साथ २ न किया गया तो यह कीटाणु फिर आजायेंगे और परापर आते ही रहेंगे । कोई शक्ति नहीं है जो उनकी पुनरुत्पत्ति को रोक सके ।

हमारी पिछली खोज न० १२ में वर्णित प्राकृतिक नियम को जो आधुनिक वैज्ञानिक नहीं मानते परन्तु उसी नियम की सत्यता के ही आधार पर तो यह वाचित कर डाला है, कि प्रत्येक बीमारी को पैलाने बाल कीटाणुओं की क्या २ आकृति, बनावट और स्थिति होते हैं । और यह यथा तत्काल वास्तविकता में सत्य भी है कि इसी आकृति के कीटाणु उन क्षणों के क्षणों में मिलते हैं और मिलते रहेंगे (यह प्राकृतिक नियम हमारे निदानानुसृत भी सत्य है) हमारा मननेह तो केवल इनके बाय सम्बन्धी है । यह तो वास्तविक सत्यता यह है कि यह कीटाणु बिना उत्पन्न करने वाले या बिना पैलाने वाले नहीं होते प्रतिकूल इसके उस क्षेत्र में अन्य कारणों से पहिल से ही उत्पन्न हुए बिना की नष्ट करने वाले होते हैं । दूसरी बात यह है कि यदि इस कार्यक्षेत्र में यह बिना पहिल से मौजूद न होता तो यह कीटाणु वहां पर बसाव न पाते । तीसरे यदि बिना के स्थित्यन्त में भी आप उस बिना निवर्ति करने का यथायथ प्रयत्न कर लें तो अपने निषेधानुसृत यह आप हुए कीटाणु भी उस क्षेत्र से तुरन्त हट जायेंगे ।

यह बात बड़ी महत्व शाली है कि हमारे आधुनिक वैज्ञानिक भिन्न इन इन कीटाणुओं द्वारा बिना निवर्तिव्य होना तो नहीं मानते परन्तु एक विशेष रोग में एक विशेष आकृति और रूप के कीटाणुओं के आने के प्राकृतिक नियम की सत्यता को पूर्ण मानते हैं जिस के आधार पर कीटाणुओं की आकृति और रूप देकर यह घोषित करना होता है कि ये कीटाणु किस बीमारी के पैलाने वाले कीटाणु हैं । इसी परीक्षा और निगम के अन्तर्गत ही तो रोगों की निश्चिन्ता की जाती है । इस ॥ छल शब्दों में यह वाक्य निवर्तन है कि जहां तक कि कीटाणुओं का बिना क्षेत्रों में उत्पन्न होने या आने का सम्बन्ध है वहां तक तो प्रकृति के नियम की सत्यता का यह आधुनिक वैज्ञानिक भी मानते हैं क्योंकि कभी किसी को कहते नहीं सुन कि किसी एक रोग के क्षेत्र में भूल से दूसरे रोग के कीटाणु आ गए हैं । इसी कारण यह कहा जा सकता है कि इस प्रकृतिक

नियम की सत्यता पर ही तो आधुनिक वैज्ञानिकों को निश्चिन्ता का पूर्ण आधार है इस प्राकृतिक नियम को अंधरे रूप में भी मानने और उसकी सत्यता में विश्वास करने का लाभ यह निश्चय है कि आधुनिक निश्चिन्ताओं व निदान व्यर्थता से होने लगे। क्योंकि आधुनिक विज्ञान में विभिन्न प्रकार के विष क्षेत्रों में उत्पन्न होने या मिलने वाले कीटाणुओं की आकृति और रूप रङ्ग का ध्यान भली प्रकार अपनी पुरानी परीक्षाओं के आधार पर करा दिया जाता है और वह ध्यान सत्य ही होता है। इसी ध्यान के आधार पर शुरुआत यह पता लगा लिया जाता है नये विष क्षेत्र में कौन से प्रकार के विष निर्वाण करने वाले किस वर्ग के सिपाही उपस्थिति हैं अथवा उस क्षेत्र में कौन से रोग का विष मौजूद है। हम इस साधन को एक प्रकार का लाभ ही मानते हैं जो अचरमान आधुनिक वैज्ञानिकों को मिला है। इस निदान विधि से वास्तविकता में जनता लाभ भी उठा रही है। यद्यपि हम यथा यह बढ़ने से भी नहीं घुबना चाहते कि यह परीक्षा का लाभ जनता को बहुत महंगा पड़ता है क्योंकि यह परीक्षा केवल उसी समय की जा सकती है जब क्षेत्र में विष पूर्णतः उत्पन्न होकर फैल भर ही नहीं जाना एक मीमांसा से अधिक होना प्रारम्भ हो जाना है (क्योंकि तभी तो कीटाणु उत्पन्न होंगे) फिर भी हम इसको एक प्रकार का लाभ ही मानते हैं।

दूसरा लाभ इन प्राकृतिक आरोग्य चौख के सिपाहियों के कार्य नियमों से यह उठाया गया है कि जिस दवाई के छिड़कने से यह सिपाही अपने कार्य क्षेत्र से कार्य को अंधरा छोड़कर भाग जाव वही इस विष की दवाई है इस सत्यता के आधार पर ही वास्तविक वैज्ञानिकों ने उन्हीं औषधियों को विभिन्न प्रकार के रोगों की निश्चिन्ता करने में प्रयोग किया।

यह बात यहां पर फिर विचार करने योग्य है कि वास्तविक वैज्ञानिकों ने एक ओर तो कीड़े, मकोड़े, मक्खन, मच्छरी को विष फैलाने वाले, विषों का कारण और मनुष्य के प्राणघातक कह डाला है और दूसरे ओर उनके कावों की अदृष्ट सत्यता पर इतना विश्वास है कि अपने निदान और निश्चिन्ता दोनों ही का आधार इनके अभ्यास की सत्यता पर निर्धारित कर दिया है।

क्योंकि उपरोक्त दोनों प्रकार के साधन प्राकृतिक नियमों पर आधारित होने के कारण ही प्रतिरूप सत्य हैं और इन को हम भारतवासियों को विरगल हृदय से सत्य मान लेना चाहिये परन्तु कीटाणुओं को विषों का कार्य ही मानना चाहिये कारण नहीं मानना चाहिये जैसा कि वास्तविक वैज्ञानिक केवल मूल के

कारण मानते हैं क्योंकि यह बात हम को धर्म के समान स्पष्ट है कि यह हर प्रकार के बीटाणु, मक्खी, मच्छर विद्येत्त नहीं करते इसके प्रतिकूल विष निर्माण ही करते ॥ । किंसा स्थान में सर्व प्रथम विष की उत्पत्ति ही होती है उसके उपरान्त बीटाणु मक्खी, मच्छर आदि आते हैं इससे प्रथम नहीं। उपरोक्त दो प्रकार के लाभ तो रोगों के निदान और चिकित्सा करने में मनुष्यों ने इन बीटाणु, मक्खी, मच्छरों के अभ्यासों के प्राकृतिक नियमों की सत्यता से उठाए परन्तु अंग्रेज लेखक के विचारानुसूल पाश्चात्य वैज्ञानिकों का ही है वास्तविक लाभ जो केवल इन बीटाणुओं, मक्खी, मच्छरों के स्थित से उठाया जा सकता है वह यह होना चाहिये कि जहाँ पर इन बीटाणु, मक्खी, मच्छरों को देखो वहाँ पर निसकोचना से मान लो कि उष्ण क्षेत्र में विष मौजूद है और वहाँ के वायु, जल और पृथ्वी अशुद्ध और विषाक्त हैं और इनकी शुद्धि होने की आवश्यकता है। सारांश में इन बीटाणुओं का स्थित यह है। सम्बोधित करना है कि वहाँ पर जल, वायु विषाक्त है।

(१४) मनुष्यों के रहन-पहन के स्थानों में मक्खी, मच्छर आदि बीटाणुओं का न होना या बहुत कम होना हम बात का संकेत करते हैं कि वह स्थान उस समय विषों से मुक्त है और वहाँ पर पृथ्वी, जल, वायु सब शुद्ध हैं।

यह पिछली खोज न० १२ और १३ का उपसिद्धान्त है। रहन सहन के निवास स्थानों को और अपने शरीरों और वस्त्रों को प्रसर प्रदियों से स्वच्छ रखना और साथ २ जन और वायु को हवन और होनी आदि की क्रियाओं से शुद्ध और स्वच्छ रखना हर ग्राम या शहर निवास का मुख्य कर्तव्य होना चाहिये। उपरोक्त प्राकृतिक नियम को स्वच्छता निदेशक नियम समझना चाहिये। यदि प्यास मात्रा की स्वच्छता रक्ती आवेगी तो किसी भी बीटाणु का वहाँ आने की आवश्यकता न पड़ेगी।

(१५) मड़न और गलन की तीन अवस्था होती हैं, हल्की, मध्यम और तीव्र।

(क) हल्की मड़न और गलन वह है जो प्रायः रात और रातगनिक

पदार्थों में नियमानुसृत जल, वायु और अग्नि के एक साथ के सम्पर्क से उत्पन्न होती है परन्तु बहुत ही न्यूनमात्र में इन तीन तत्वों का सम्पर्क होता है और अग्नि  $50^{\circ}$  और  $150^{\circ}$  फ़ैरेनहाइट के ही अन्तर्गत होगी और बहुत थोड़े समय तक। इस हलकी गलन, गलन की अवस्था में बहुत मन्द वेग का विघटन होता है जो साधारणतः वायु, धूप आदि से ही शोषित हो जाता है। इस अवस्था में प्रकृति अपनी कीटाणु फीज का प्रयोग नहीं करती। यह हलकी गलन सड़न की क्रियाएँ दिन रात पत्तों में प्रायः उत्पन्न होती रहती हैं जैसे दो चार दिन के समय तक भ्रष्ट को खुले बरतनों में रख छोड़ने से, बासी भोजन से, मैले कुर्चले वस्त्रों से, पारंगनों में चार पांच घण्टों तक बिठा रखने से, और खमीर उठाने की क्रिया से।

(४) मध्य प्रकार की सड़न और गलन में भी पार्थिव द्राव्य पदार्थों में उपरोक्त अवस्था के समान जल, वायु अग्नि का एकट्ठा सम्पर्क होता है और इतना होता है कि सम्पर्क देर तक रहता है और जल, वायु पर्याप्त मात्रा में होती है और अग्नि की उष्णता मध्यम  $100^{\circ}$  फ़. ड. डिग्री के समीप होती है। इसमें बिरोधपत्ति तीव्रता से होती है। इस अवस्था में प्रकृति की कीटाणु, (मक्खरी, मच्छर) आदि की फीज गुरुत्व हा नियुक्त कर दी जाती है यह अवस्था हलकी अवस्था के उपरान्त प्राप्त होती है।

(५) तीव्र प्रकार की सड़न और गलन भी उपरोक्त दो अवस्थाओं की भाँति पार्थिव द्राव्य पदार्थों में जल, वायु, अग्नि के एकट्ठे सम्पर्क से होती है परन्तु जल, वायु की मात्रा और भी अधिक परिमाण में होती है और सम्पर्क का समय अधिक होता है और यह तीव्र प्रकार की गलन, सड़न बहुत गंदे पदार्थ अथवा पदार्थों अथवा बिठा आदिक बहुत समय तक खुली छोड़ देने से होती है। और अग्नि की उष्णता मध्यम उष्णता यानी  $100^{\circ}$  फ़. ड. डिग्री के बहुत समीप होती है जिस से सड़न, गलन बड़ी तीव्र गति से उत्पन्न होती है और बहुत हानिकारक तीव्र प्रकार के बिघों की उत्पत्ति होती है इस अवस्था में प्राकृतिक बटाणुओं की फीज बड़े वेग से कार्य करने लगती है और इस विघ मिर्बाण की क्रिया को पूर्ण करने के लिये ज़हरीले कीड़े जैसे सर्प और बिच्छू तक भागते हैं।

(१६) दूषित जल-वायु से जब कोई सा रोग उत्पन्न हो जावे तो दो कार्य करने आवश्यक हैं एक तो रोग के कारण निरास का नाश करना जिस से जल वायु अशुद्ध हुए

हों। उस विष की निवृत्ति करना और माथ २ विपाक जल वायु को भी शुद्ध करना है। दूसरे रोग ग्रमित मनुष्यों की यथेष्ट चिकित्सा करना और उनके शरीर से निकले हुए मल मूत्रादि गन्दगियों की तत्काल नष्टता करना है।

जब वायु के विपाक हो जाने पर विष का पना लगाना कि किस प्रकार का विष है और उस के कारण की दृष्टि निवारण को कठिन समस्या नहीं है। यह कार्य सर्व साधारण व्यक्ति को थोड़ी मात्रा में भी स्वास्थ विज्ञान के नियमों से जानकारी रखते हैं बड़ी सुलभता से कर सकते हैं। इस खोज में दूधिन जल वायु के हो जाने पर निम्न लिखित कार्य करने का आदेश दिया गया है (१) जब वायु में मिले हुए विष का पना लगाना कि कौनसा विष है। (२) उस विष के ससर्ग से भागे के लिये जल वायु की बचाना। (३) विपाक हो गये हुए जल वायु की पर्याप्त मात्रा में शुद्धि करना और (४) रोग ग्रस्त मनुष्यों के यथेष्ट चिकित्सा करना। इन चार कार्यों में से केवल प्रथम तीन ही हमारे क्षेत्र में आते हैं चौथा विविधता का कार्य तो वैद्यों के कार्य क्षेत्र में आ जाता है। इन तीनों कार्यों में प्रथम कार्य के करने के प्रयोगों का वर्णन खोज न० ११ में पढ़े किया जा चुका है और भोक्ता सा विवरण नीचे इस खोज के साथ दिया जा रहा है। द्वितीय कार्य का विस्तृत विवरण पीछे खोज न० ४ में किया जा चुका है। और तृतीय कार्य में वायु की शुद्धि करने के प्रयोग विस्तृत रूप में भागे खोज न० २२, २३ और २४ में करेंगे और जल की शुद्धि के सम्बन्ध में कुछ नहीं लिया जाता क्योंकि जैसा पीछे खोज न० ११ में बताया जा चुका है जब की स्वरूपा कुत्तों और नर्तों में स्वयं पृष्ठी के समर्ग में ही हो जाती है। वायु में मयोजित विष का पना लगाने के हेतु सबसे प्रथम तो भाग करने जासिका यत्र के प्रयोग से करें जिस की सृष्टि के विवाहा न मनुष्य के शरीर के वस्त्र में सबसे भागे निकला हुआ और सब से ऊँचे स्थान पर लगा रक्खा है। इस यत्र के भीतर प्रवृत्ति ने बड़ी बुद्धिमानी से एक प्रकार की सूक्ष्म गंध ग्रही भित्री लगाई हुई है जिस से मनुष्यों को सूक्ष्म से सूक्ष्म दुर्गन्ध या सुगन्ध का गुरान्त जान हो जाता है। इस नासिका के गन्ध मूलक पत्र से लाभ यह होता है कि जब अन्न, जल और वायु में जो मनुष्य अपनी जीवन विषय के निवेष्टन करते हैं कोई गन्ध दुर्गन्ध वाली भाजन में का जाती है तो यह गुरान्त रोक्त देता है। साधारणतः

मनुष्यों के रहने वाले स्थानों की। जल वायु को वनस्पतिक विष ही, दूषित बनाते हैं। इन वनस्पतिक पदार्थों की सड़न गन्धन से उत्पन्न हुए विषों में प्रायः दुर्गन्ध आया ही करती है। और उक्त विषों से विषाक्त हुए जल वायु में भी थोड़ी बहुत मात्रा में दुर्गन्ध मौजूद होती है, इस कारण नासिका यन्त्र आपको यह बात तुरन्त बताने देगा कि जल वायु विषाक्त है या नहीं। केवल जब जल वायु में तीव्र प्रकार के विषों का संचार हो जाता है तो दुर्गन्ध आनी बन्द भी हो जाती है उस अवस्था में विज्ञानिक प्रयोगों से परीक्षा की जा सकती है। जल की परीक्षा तो प्राथमिक जाल के छोटे से छोटे टास्टर और बैथ भी कर लेते हैं और ऐसा पीछे बना चुके हैं जल की विषाक्तता पृथ्वी के सयोग से तुरन्त साफ हो जाती है, और क्योंकि मनुष्य विषाक्त जल से बच कर रहते हैं इस कारण इस से कोई विरोध प्रभाव मनुष्यों के स्वास्थ्य पर नहीं पड़ता। मुख्य पदार्थ वायु है शुद्ध वायु में न दुर्गन्ध होनी चाहिये और न दुर्गन्ध होनी चाहिये। दोनों प्रकार की गंध पार्श्विक पदार्थों की संयोगता से ही होती हैं। वायु के तीन मुख्य प्रकार के विषाक्त पदार्थों (कार्बन डाइक्साइड, सल्फेट डाइड्रोजन और अमोनिया) की परीक्षा करने के प्रयोग पिछली खोज न० ११ में बता आये हैं जिन कुछ नीयण्ड द्वारा (वायु के विषों की) परीक्षा करने के प्रयोग और बताते हैं। जिस स्थान पर भविष्य अधिक मिले वहा पर समझ लेना चाहिये कि वायु में वनस्पतिक पदार्थों के विष (अमोनिया और सल्फेट डाइड्रोजन) अधिक है। जहा मच्छर मिले वहा समझ लेना चाहिये कि वायु में वनस्पतिक पदार्थों के विष और जल की अधिकता है। जहा बरें मिले वहा पर वायु में सड़ी हुई चिक्नाई है और जहा गर तत्त्व मिले वहा वायु में सड़ी हुई मिटाई मौजूद है। जहा पर बहुत बल्लम मच्छर (भुनगे) मिले वहा समझ लेना चाहिये कि वायु कुछ समय रो रुकी हुई है और अशुद्ध है। जहा विमगाइड मिले वहा समझ लेना चाहिये कि वहा पर वायु बहुत समय से रुकी हुई है। काले औरों का होना यह संकेत देता है कि वायु में सीमा से अधिकता में दुर्गन्धित पार्श्विक पदार्थ मिले हुए हैं और शुद्ध प्राण वायु की स्मृतता है। पतलों और तितलियों का होना ( जो आप रात्रि के समय रोरानी पर आ जाते हैं ) यह संकेतित धरता है कि वायु में से प्राण वायु अधिकता से निवाली जा रही है और जो वायु रोष रही है उस में प्राण वायु की मात्रा बहुत न्यून है।

(१७) रोगों के फैलने के मुख्य कारण यह हैं—

अवस्था नं० १ में साध पदार्थों को सुरक्षित रखने के अधूरे और अपूर्ण प्रयोग ।

अवस्था नं० २ में मिथ्याहार-विहार और अवस्था नं० ३ में मनुष्य और उनके पालतू जानवरों के मलमूत्र आदि गन्दे पदार्थों के निवारण के अधूरे अपूर्ण और दोषी प्रयोग ।

जैसे अवस्था नं० (१) में घरों में भज्र, फल, सन्धी आदि साध पदार्थों को पर्याप्त प्रबन्धों से सुरक्षित करके न रखना एवं असावधानी से खुला हुआ छोड़ देना या जल से भिगेकर रख देना और घरों में गीले बत्तों को ही पड़ा रहने देना इत्यादि कारण होते हैं अवस्था नं० (२) में शरीर को मैला कुचैला रखना और बत्तों को भी गदा रखने आदि क्रियाएँ होती हैं ।

अवस्था नं० (३) में विष्टा आदि गन्दे पदार्थों का बहुत समय तक मकानों में पड़ा रहना फिर गलियों में मुले स्थानों में पड़ा रहना और शीघ्रता से उसको नष्ट गृहों में ले जा कर नष्ट न करना । सड़ने वाले पदार्थों को शीघ्रता से मकानों से न हटाना और वही घण्टों या दिनों तक सड़ने देना ।

(१८) मल-विष्टा आदि गन्दे पदार्थों को उनकी उत्पत्ति के पश्चात् निविकार करने के केवल दो ही साधन हैं । एक तो 'विकीर्ण' साधन अथवा परिमित (पर्याप्त) मात्रा में उत्पन्न होते ही समय खुले वायु मण्डल के पृथ्वी, जल वायु में 'विकीर्ण' कर देना (फैला देना) दूसरे 'एकत्रीकरण' अथवा थोड़े समय तक एकत्रित करके वायु बन्द बक्सों में बन्द काके रखना और फिर नष्ट कर देना । इन एकत्रित मल विष्टा आदि गन्दे पदार्थों को नष्ट दो प्रकार से किया

जा सकता है एक तो अग्नि से जला कर (औक्सीकरण क्रिया से) दूसरा जल से गला कर (सड़न गलन क्रिया से) ।

विकीर्ण साधन में तीनों प्रकार के मल और गंदे पदार्थ (स्थल पार्थिव, जल जलीय और वायवी) मनुष्यों और उनके पालतू जानवरों के शरीरों से उत्पन्न होने के साथ १ भूमध्य की झुली वायु, जल और पृथ्वी स्थल में बहुत सूक्ष्म परिमाण में धीरा २ करके मिला दिये जाते हैं । और इस मिलाने वाली मात्रा का अनुपात इतना सूक्ष्म होता है कि जिस की स्वच्छता केवल वायु जल और पृथ्वी के सस्र से ही हो जाती है अन्यथा धूल और वायु और जल का प्रभाव तो इस सूक्ष्म मात्रा की गंदगियों की छुदता छुणों में कर देता है । वास्तविकता में अनुद वायु का तो विकीर्ण सब स्थानों में दिन रात होता ही रहता है । अगर केवल पार्थिव और जलीय दो प्रकार की गंदगियों के निर्विकार करने में रहता है । 'विकीर्ण साधन में यह पार्थिव और जलीय गंदगियों उत्पत्ति के साथ २ खुले जल वायु और पृथ्वी स्थल पर विकीर्ण कर दी जाती है और दूसरे 'एकत्रीकरण साधन में यह पार्थिव और जलीय गंदगियों भयवा मलमूत्रादि गंदे पदार्थ इकट्ठे कर लिये जाते हैं और कुछ समय के उपरान्त उनको हटाकर नष्टता के लिये दूर भेज दिये जाते हैं ।

गंदी वायु को छोड़ते हुए गंदे पार्थिव और जलीय पदार्थ भयवा मलमूत्र आदि गंदगियों को निर्विकार करने के लिये भारतवर्ष में ८५ प्रतिशत ग्रामों और बस्तियों में 'विकीर्ण' के सिद्धान्त को प्रयोग में लाया जाता है और यही साधन यहाँ के लिये प उपयोगी भी है ।

भारतीय स्वार्थ कैपामिकों ने दोनों ही साधनों को अपने २ स्थान, पाल और परिस्थिति के अनुसार एक दूसरे से भेद माना है । ग्रामों और छोटी २ बस्तियों के लिये 'विकीर्णता का साधन केवल अधिन उपयोगी और दिनकारी ही नहीं एव सुलभ और सस्ता भी है । इस के प्रतिकूल बड़े शहरों और घनी बस्तियों में 'एकत्रीकरण का साधन ही उपयोगी होगा और ऐसे स्थानों में 'विकीर्ण साधन हानिकारक हो जाएगा । इस कारण यह बड़ी परमावश्यक बात है कि मलमूत्रादि गंदे पदार्थों को निर्विकार करने के काय (गंदगियों और विषों की निवृत्ति के काय ) बड़े सोच विचार कर किये जाने चाहिये कि दोनों साधनों [ विकीर्ण या एक्त्रीकरण ] में से कौन सा साधन का प्रयोग किया जाने अन्यथा स्वार्थ पर उलटे प्रभाव पड़ने का डर है ।



जो लोग छोटे बच्चे मकानों और कच्ची गलियों वाले ग्रामों में सीमेंट के रा, नालियाँ और कमोमें के पाखाने बनवाने की योजनाएँ कर रहे हैं, वह हमारे स्वास्थ्य विज्ञान की दृष्टि धोखे से बड़ी भूल कर रहे हैं। शहरों और घनी बस्तियाँ में तो अवश्य ही 'एक्सीक़रेशन' साधन का प्रयोग होना ही चाहिये।

इस कारण शहरों और घनी बस्तियों में पाखानों में फ़र्श और नालियाँ आदि सीमेंट की पक्की और पक्का ढालदार बनाने चाहियें पाखानों के स्थान हवा और रोशनीदार होने चाहियें। जिन शहरों में फ़्लशिंग साधन (flushing system) नहीं है वहाँ पर 'मल बिछा' को रौप्य से रौप्य हवा बन्द भरतनों या बक्सों में बन्द करके बागे बग़ाई हुई दोनों विधियों (भस्म से दहन और जल से गलन सड़न) में से किसी भी एक से नष्टता करने के लिये शहरों से बाहर ले जाना चाहिये। दूसरे प्रकार की बेगरी बस्तियों और ग्रामों में जहाँ पर लगभग अधिक हो और बसने वाले मनुष्यों की संख्या कम हो वहाँ पर केवल पार्थिव बिछा का तो 'एक्सीक़रेशन' होना चाहिये वह भी बस्तियों के भीतर जहाँ पर पाखाने मकानों में बने हुए हैं और प्रयोग में लाये जा रहे हैं। केवल वहीं पर रौप्य गंदे तरल पदार्थों का और बस्तियों को छोड़ते हुए रौप्य सब स्थानों में 'विकीर्ण' साधन ही परम हितकारी होगा। ग्रामों के कच्ची गलियों और बच्चे फ़र्शों के फ़र्शों में 'विकीर्ण' के परिणाम 'एक्सीक़रेशन' से अधिक स्वच्छता देने वाले होते हैं कारण इस का यह है कि मिट्टी के भीतर स्वयं भी एक परमित सीमा में गंदगियों और विषों को निर्विकार करने की क्षमता होता है और जल और वायु में भी मिट्टी के कण मिले हुए होते हैं। जब किसी कच्चे फ़र्श वाले मकान में रात्रि के समय छोटे बच्चों का भ्रम पड़ जाता है तो कोई भी प्रभाव नहीं पड़ता और न कोई दुर्घटना ही उत्पन्न होती है क्योंकि बच्चे फ़र्श की मिट्टी ने उस की गंदगी को स्वच्छ कर दिया और उस के जलीय विभाग को भी शुद्ध कर लिया। परन्तु पक्के फ़र्शों में यह शक्य और शोभन की प्राकृतिक सुविधायें तो मिली नहीं और एक्सीक़रेशन किया नहीं गया इस कारण वहाँ पर अवश्य ही दुर्घटना आने लगेगी। पक्के फ़र्शों पर गंदगियों और विषों का 'एक्सीक़रेशन' करना चाहिये और बच्चे फ़र्शों पर 'विकीर्ण' साधन करना चाहिये। भारतीय वैज्ञानिकों ने जो ग्रामों में कच्ची सड़कों की रचना की थी उनमें पक्के मकानों और फ़र्शों की तुलना में अनेक श्रुतिवादी हुए भी यह लाभकारी है परन्तु यह लाभ केवल एक सीमित अवस्था तक ही रहते हैं और केवल बेगरी और कम बसी हुई बस्तियों में ही उपयोगी होते हैं। अब भी ग्रामों में पक्के

घरों और पक्की नालियाँ बना दी जावेंगी तो यह साम जाते रहेंगे और भारोगमन का क्षत्र उत्पन्न करने के लिये सुरन् ही 'एकत्रीवरण' साधन की प्रयोग में लाना होगा। अब 'एकत्रीवरण' में एकत्रित मलमूत्रादि गंदे पदार्थों को नष्ट करने के साधनों का उल्लेख करते हैं।

जलाने का साधन अग्नि उत्पन्न है जिस से गंदे पदार्थ सुरन् ही अग्नि के प्रभाव से क्षिप्त भिन्न होकर महान तापों में लीन हो जाते हैं इस से दूसरी धेरी में सबन और गमन का साधन आना है जिस में मल व विष्टा की बाहर जल में भूमि में गड खोद कर दबा दी जाती है जिस से बसरा, भूयल की सुली हुई वायु से सम्पर्क हट जाता है ऐसे तो पर्याप्त मात्रा में वायु गडों में भी मल के साथ २ बन्द हो जाती है जिस से वहाँ उसको सड़ने में सहायता देना है। इस सड़न-गमन के साधन में प्रकृति की कीटाणु श्रौंय ही गडों में आगबर उत्पन्न क्षिप्त निवर्ति करती है और उस विष्टा को एक दूसरे उपयोगी पदार्थ के रूप में परिवर्तित कर देती है।

जहाँ तक पूरे नष्टा का सम्बन्ध है यह सगन-सड़न का साधन इतना पूर्ण और स्वारम्भ रहस्य नहीं है जितना 'दहन' का साधन पण्डु साध की उत्पत्ति और अन्य सुविधाओं के दृष्टिकोण से गडों में दबाकर गला सका कर रान में परिणित करने का साधन आजकल का प्रचलित साधन है जिसका प्रयोग आजकल सब ही देशों में लौकिक हो गया है। इस साधन का आधार केवल मल और गंदे पदार्थों को बिछी गडों में इकट्ठा और बन्द करके सका देना ही है भूयल की वायु मडल से उनका सम्पर्क बड़े समय के लिये हटा दिया जाता है और इस गडों के बन्द हो जाने से वहाँ का विष वायु मडल में नहीं फैलता और मल विष्टा आदि को वही पर कीटाणुओं की श्रौंय द्वारा नष्ट करा दिया जाता है।

इसी बन्द गडों में सड़ाने की विधि को कई एक रूप और दे दिये गये हैं जिनका सूक्ष्म विवरण नीचे दिया जाता है।

- (४) एक रूप तो पुराने दह के खानों के गडों को हर शहर के बाहर म्युनिसिपल कमीटी की ओर से खोदे जाते हैं और जहाँ पर राह भर की 'विष्टा' को एकत्रित करके यथा क्रम भर दिया जाता है और ऊपर से मिट्टी की मोटी तह दे दी जाती है। छ. मास के उपरान्त इन गडों को खोला जाता है तो वहाँ पर केवल खाव बना हुआ मिलता है जिसको निकाल कर खेतों में भूमि को उपजाऊ बनाने में प्रयोग किया जाता है इस खाव में दुर्गन्ध

बहुत थोड़ी-सी होती है जो मनुष्य स्वास्थ्य को कोर हानि नहीं पहुंचाती ।  
(प्रथम भाग में पृष्ठ ३७ पर विधि न० १ देखिये) ।

(ख) दूसरा रूप यह है कि भूमि में कच्चे गड्ढे खोद कर इनमें घरों के पखानों से सीधे चीनी के नल लगा दिये जाते हैं और गड्ढों को ऊपर से बन्द कर दिया जाता है । ऐसे कच्चे बने हुए गड्ढों में पानी तो भूमि में शोषित हो जाता है और विष्टा आदि गन्दे पदार्थों को प्राकृतिक बीटागुणों की फौज खाकर मिट्टि में परिणित कर देती है । यह साधन केवल बर्तन उपयोगी होगा है जहां केवल गन्दे पदार्थों का पैरियाय भोका होगा हो । (प्रथम भाग के पृष्ठ ३८ पर विधि न० ५ देखिये) ।

(ग) तीसरा रूप इसका आधुनिक काल के निष्ठामद 'सेप्टिक टैंक' है जिसमें पहले हीन राहों और घनी बलियों में प्रकानों के नीचे ही बना दिये जाते हैं और वायु सम्पर्क और सड़न से उत्पन्न दुर्गन्धों के निकलने के लिए इसमें लोहे के नल लगाकर छतों में ऊपर निकाल दिये जाते हैं । इन पक्के हीनों में विष्टा और जल मिलता बर डाल दिया जाता है और वहाँ पर विष्टा में जल, वायु और अग्नि (उष्णता १००° फेरनहीट के लगभग) चीनी का एक साथ सम्पर्क होने के कारण प्राकृतिक नियमानुसूल बीटागु फौज बहुत बड़ी संख्या में उत्पन्न होकर उस विष्टा के विष को नष्ट कर देती है और विषाक्त वायु नलों द्वारा वायु मण्डल में निकल कर विकीर्ण हो जाती है और जन नलियों द्वारा बह जाता है । यह साधन जिनने लाभदायक और उपयोगी है, यदि इन हीनों से विषाक्त वायु रहने वाले प्रकानों में फूट निकलें तो उस से बहुत ज्यादा हानिकारक हो सकते हैं । इस कारण से जहां २ पर ऐसे मल शोषक हीन प्रकानों में नीचे बनाये जायें वहाँ २ इन को बनाने में विशेष ध्यान इस बात पर देना चाहिये कि एक तो इन के भीतर मोटा प्लास्टर सीमेंट आदि का लगाकर इन की शोषणा को रोका जाये दूसरे इसके जल वायु निकलने वाले नलों में रिसन करारि न होनी चाहिये ।

यहाँ पर एक परमावश्यक बात फिर ध्यान देने योग्य है कि आधुनिक वैज्ञानिकों ने विष्टा और गन्दे पदार्थों के नष्ट करने में 'उच्च-गर्जन' के साधन की विधा में किछ प्रकार प्राकृतिक नियमों की उत्पत्ति का प्रयोग किया है और अपनी सब विष्टा और गन्दे पदार्थों का नष्ट करने का कार्य प्राकृतिक बीटागु

पौज को सौर दिया है किन्तु वका कार्य है जिस को केवल प्राकृतिक कीटाणु पौज हमारे हितार्थ नित्यप्रति कर रही है। यहाँ तो आधुनिक वैज्ञानिक मान ही जाते हैं कि कीटाणु पौज जिस को वे 'बैक्टीरिया' के नाम से सम्बोधित करते हैं उन सैप्टिक टैंक का मल निवारण करने में आवश्यकतानुसार दक्षता और तीव्रता से कार्य करती है और यह भी कि इन कीटाणुओं का काम मनुष्यों के हितकारी ही-होना है। यह वही कीटाणु (बैक्टीरिया) है जिन को मात्र एक पाश्चात्य वैज्ञानिकों ने मनुष्यों के महान शत्रुओं की उपाधि दी हुई थी और जिस के लिये विमर्श को यह ध्यान किञ्चिन्मात्र भी न था कि एक दिन, सीम ही आवेगा कि इनको मनुष्यों के मित्र की उपाधि देनी होगी।

'बिबीरां' साधन का पूर्ण विवरण प्रथम भाग के पृष्ठ २१ १० पर देख लीजिये। इस विषय का सिद्धान्त यह है कि बहुत से वायु-जल अथवा पृथ्वी में धोकी सी मात्रा में (मात्रा का परिमाण वैज्ञानिक तज्जुरों से स्थापित करना होगा प्रथम तो मिट्टी ही शतनी गदनी और विष को अपने ही ससर्ग में स्वच्छ कर देती है) विषाक्त वायु जल या मिट्टी मिला दी जाने। शतनी मूल मात्रा में मिलाया जाता है कि वह बड़े परिमाण के वायु जल और पृथ्वी के समुदाय इस से मनुष्यों के स्वास्थ्य नाराज नहीं बनते जैसे एक गाछा नक (०५ प्रतिशत) कार्बनडाक्साइड वायु नहीं होती। इस थोड़े से विषाक्त मल की स्वच्छता वायु जल और पृथ्वी में से स्वयं धूप और खुली हुई वायु के प्राकृतिक साधनों से हो जाती है और थोड़े से समय में ही हो जाती है। यह विधि हमारे भारतीय पूर्वजों की निवाली दुष्ट अत्यन्त हितकारी विधि है। अग्नि (भौतिक प्रज्वलित अग्नि) जहाँ भूस्थल पर मनुष्यों के दितार्थ हजारों प्रकार के कार्य करती है वहाँ पदार्थों की नेहता भी पूर्णतः कर देती है। अग्नि 'दहन' से नष्ट किये हुए पदार्थों के प्रमाणुओं को गुरन्त ही पत्र महाभूतों में परिणत कर देती है। जल से उत्पन्न हुई गलन रखन एवं पदार्थ को दूसरे पदार्थों में परिवर्तित कर देती है और इस के कार्य की गति बहुत मन्द होती है।

(१६) जिस स्थान को स्वच्छ करना हो और मक्खी, मच्छर और दूसरे प्रकार के कीटाणुओं से मुक्त करना हो तो वहाँ के पृथ्वी, जल, वायु तीनों तत्वों को विषों से मुक्त करके स्वच्छ कर दीजिये ऐसा करने से सर्व

प्रकार के कीटाणु मक्खी, मच्छर आदि तुल्य और स्वयं उम स्थान से हट जायेंगे और तबतक नहीं आयेंगे जबतक फिर विषोत्पत्ति न कर दी जावेगी ।

पृथ्वी का स्थूल विष हटाना इतना दुर्लभ नहीं है जितना जल का स्वच्छ करना और जल का स्वच्छ करना इतना दुर्लभ नहीं है जितना वायु को विष मुक्त और स्वच्छ करना । इसी क्रम से गन्दे पदार्थों का ठोस विष बनना हानिकारक नहीं होता जितना तरल पदार्थों का विष और यह तरल विष बनना हानिकारक नहीं होता जितना वायु का विष । ठोस विषाक्त मल उस स्थान से हटाकर दूर गड्ढे में दबा कर साफ बिथा जा सकता है । जनीय विषाक्त मल वहां से बहा कर किसी नदी नाले में बहा कर साफ बिथा जा सकता है और विषाक्त वायु प्रजलित अग्नि की अगोठी या अनाव बलावर साफ की जा सकती है या कण्टे विजरी के पखे आदि अन्य प्रयोगों से ।

किसी पदार्थ या स्थान का स्वच्छता करने में दो प्रकार के कार्य किये जाते हैं और दोनों ही परमावश्यक हैं । पहला कार्य तो उस गदगी या विष को उस पदार्थ या स्थान से पूर्णतः निवारित करने का होता है और दूसरा कार्य उस गदगी या विष के श्रोत को रोकने का होता है जिस से वह गदगी या विष फिर उत्पन्न होकर उस स्वच्छ किये हुए पदार्थ या स्थान में फिर न आ जावे । जब तक स्वच्छता क्षेत्र में यह दोनों कार्य साथ-साथ नहीं किये जायेंगे पूर्ण रूप से स्वच्छता नहीं हो सकती । इसी प्रकार किसी पदार्थ या स्थान से गदगी या विष हटाने के लिये दो कार्यों का करना परमावश्यक है । एक तो उस पदार्थ या स्थान में से उस गदगी या विष को पूर्णतः हटा देना और दूसरा सुरक्षा है उस पदार्थ या स्थान को किसी विपुल करने वाले द्रव्य (Infectant Material) से प्रभावित कर देना होता है जिस से उस गदगी या विष के उत्पन्न करने का जो उस पदार्थ या स्थान में सगे रह जाने हैं उनका प्रभाव को निम्न किया जा सके ।

‘बचन’ और ‘भोली’ के अप्रत्यक्ष प्रयोग को प्राचीन भारतीय स्वास्थ्य वैज्ञानिकों ने केवल वायु शुद्धता और स्वच्छता करने के हितार्थ स्थान किये से इन में कुछेक पदार्थों के साथ-साथ ही जोड़े हैं ।

वायु से गदगी और विष की निवर्ति तो केवल अग्नि की विराल उष्णता से वायु में उबल पयल करके कर दी जाती है और वायु के विषों को पृज्वलित अग्नि की ज्वाला के ऊपर आकर्षित करके दहन कर दिया जाता है और साथ साथ ऊपर फंक दिया जाता है। इसके उपरान्त उठी प्रज्वलित अग्नि में कुछ रोग नाशक और सुगन्धित पदार्थों को जलाकर उस स्वच्छ की हुई वायु के भीतर उन रोग नाशक और सुगन्धित द्रव्यों के धूम देकर उसको प्रभावित कर दिया जाता है। हमी आधार पर यह कहा जा सकता है कि जो मद्योदय इन हवन और होली के प्रयोगों में अग्नि का वायु मण्डल में उबल पयल उत्पन्न करने के सिद्धान्त (Con-  
section of current) को न समझ कर केवल हवन के धूम से ही यह समझ रहे हैं कि यह धूम ही वायु मण्डल के विषों और गदगियों की विनिर्मुक्ति कर देगा यह भूल है। क्योंकि यदि केवल धूम ही यह वायु के विषों की निवर्ति का कार्य कर सकता तो घरो में अगर बत्तियों के धूम से भी वायु की प्रयाप्त शुद्धि हो जाया करती। दूसरे यह इस बात की ओर ध्यान दें कि वैदिक हवन विधि में भी आपसे से भी अधिक समय तक केवल प्रज्वलित अग्नि को ही घन की आहुतियाँ डाल डाल कर प्रज्वलित रूप में रखा जाता है और इसके उपरान्त उसमें सामग्री या सुगन्धित पदार्थों को डाला जाता है। एक विशेष बात यहां पर यह बतानी है कि जिस पदार्थ या स्थान की स्वच्छता होनी क्रियाओं द्वारा नहीं की जाती और जहां पर बिना गदगी या विष की पूर्णतः निवर्ति किये ही सुगन्धित पदार्थों का प्रभाव दे दिया जाता है तो स्वच्छता कार्य में बाधा उत्पन्न हो जानी है और सुगन्धि इन पदार्थों या स्थान की गदगियों के चारों ओर एक प्रकार का आवरण दे लेनी है जिसका परिणाम यह होता है कि वह भीतर रुकी हुई गदगी और विष रुकने के कारण अधिक तीव्रता गृह्य कर लेते हैं और सुगन्धि के स्तब्ध हो जाने पर अवकाश पाकर बाहर निकल आते हैं और मनुष्यों के स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव डालते हैं।

(२०) किसी भी प्रकार के कीटाणु मक्खी, मच्छर आदि मनुष्यों के हानिकारक कोई विष नहीं फैलाते और न ही कोई क्रिया मनुष्यों के हानि पहुँचाने के लिए करते हैं। यदि कई कीटाणु और मच्छरों आदि में विष होता है वह केवल दूसरे ही प्राणियों के लिये होता है मनुष्यों

## को हानि पहुँचाने के लिए नहीं होता ।

मनुष्यों को इनके विष से हानि केवल मनुष्यों की श्रुतियों असावधानता और अनभिज्ञता के कारण पहुँचती है जैसे उदाहरणार्थ कोई यह कहदे कि सरकारी सफाई के मजदूरों के सिपाही के हाथ में जो तीव्र फिनाइल को बोतल उसने दे दी है वह मनुष्यों को हानि पहुँचाने के लिये थी या वो उनका बास तेज और पैने अन्तार कार्य करने के हितार्थ ये उन से मनुष्यों के शरीरों में चोरे लग सकती है या लग चुकी है । इसी प्रकार से यदि किसी कीटाणु मक्खी, मच्छर या किसी अन्य जानवर से हानि पहुँच जाती है वह भी मनुष्यों की अज्ञानता और असावधानता से पहुँचती है । जैसे किसी कपड़ा बुनने या किसी और प्रकार की मरान चल रही हो और और अनभिज्ञ मनुष्य उस में भरना हाथ देकर कुचल वाले ।

इस प्राकृतिक कीटाणु सेना को भूस्वयं पर वह २ जटिल और रहस्यमय कार्य करने पड़ते हैं । इन कीटाणुओं की गन्दगी और विष निवृत्ति की क्रियाएँ विभिन्न ढङ्गों से की जाती हैं । सब साधारण ढङ्ग तो सरल ढङ्ग हैं जिस में केवल गन्दगी या विष को ही किसी बर्दाश या स्थान से हटाना होता है इस ढङ्ग के कार्यों में इस प्रकार के कीटाणु प्रकृति की ओर से नियुक्त किय जाते हैं जो उन स्थानों में उत्पन्न हैं या वही दूसरे क्षेत्र से आ जायें और वहाँ आकर या तो उस गन्दगी या विष को खा कर खाकर खर दें और अपने शरीर के भीतर बाल लें या उस गन्दगी या विषमें ऐसा कोश रसायनिक पदार्थ अपने शरीरों से निवाल कर सयोगित कर दें जिस से उस की गन्दगी या विषाक्तता दूर हो जाये । इस ढङ्ग की विष निवृत्ति करने में प्रायः ऐसे कीटाणु जैसे मक्खी, मच्छर, चींटि, जूँ, दीमक, छगमग इत्यादि लाखों प्रकार के कीटाणु और कीड़े मकौड़े कार्य करते हैं । दूसरे प्रकार का ढङ्ग गूँघूँ ढङ्ग है जिस में केवल अधिक गन्दे और तीव्र विषैले भागों की निवृत्ति नहीं का जाती बल्कि बड़े २ तीव्र विष रमने वाले अन्य विषैले भाग गुम्बों और कीड़े मकौड़ों की नष्टा भी की जाती है जिन्होंने सभी क्षेत्र में पहले विष निवृत्ति का कार्य किया है । और अब उन की आवश्यकता न वहाँ पर है और न वहाँ दूसरे निवृत्त स्थान पर । इस प्रकार के शालू कीटाणुओं की नष्टा दूसरे कीटाणुओं से प्राकृतिक विधानानुसार की जाती है । वहाँ पर इस विषय पर थोड़ा प्रकाश दायेंगे कि यह कीटाणुओं की नष्टा अन्य कीटाणुओं से कराने का प्रकृति का कौशा उनका और विशुद्ध नियम देखने वालों को प्रतीत होता है । और बतन प्रतीत ही नहीं होता एवं तैराक के मनुष्य इसी प्राकृतिक नियम का मते प्रकार से न

समझने का ही कारण है कि साधारण मनुष्यों के ऊपर इस एक कीटाणु से दूसरे कीटाणु या एक जानवर से दूसरे जानवर की नष्टा करने के कार्यों को देख कर ही 'शिकार' और 'ग्रोस मशुल' के अनुकरण करने के प्रभाव पड़े और बहुत से मनुष्यों ने तो यह विश्वास करना आरम्भ कर दिया कि निर्बल को प्रदल मारता ही है जैसा कि देखने में आ रहा है। यद्यपि यह विषय हमारी पुस्तक का नहीं है परन्तु पाठकों की जानकारी के हितार्थ जहाँ हम इस खोज में कीटाणुओं के विपैले होने का वास्तविक कारणों का ग्लेश कर रहे हैं वहाँ साथ २ इस प्रकृति के 'नष्टा' नियम पर भी थोड़ा प्रकाश डाल कर इसकी सत्यता समझाने का प्रयत्न करेंगे। वास्तविकता में यह एक कीटाणु या जानवर का दूसरे कीटाणु या जानवर की नष्टा करने का कार्य एक प्रकार का 'सेना विघटन' (Disbanding or Demobilisation) का कार्य है। जब २ और जहाँ २ पर यह प्राकृतिक स्वस्थता सेना के सिपाही अपना गन्तवी और विष निवृत्ति का कार्य पूर्यतः समाप्त कर देते हैं तो दो प्रकार से इन सिपाहियों को कार्य क्षेत्र से हटाया जाता है। इन को अन्य स्थानों पर उसी तरह का कार्य करने के लिये भेज दिया जाता है और यदि ऐसा कोई कार्य निवृत्त में नहीं होता तो केवल उन कीटाणुओं और छोटे प्रकार के जानवरों को जिन का स्थानान्तर दूरस्थ स्थानों पर इन की कोमलता के कारण नहीं हो सकता उसी क्षेत्र में नष्ट कर दिया जाता है। इस नष्टा करने के भी विभिन्न ढङ्ग हैं परन्तु हर प्रकार की नष्टा में कुछ विशेष प्रकार के विपैले कीटाणु या जानवरों को नियुक्त करके इन के शरीरों की निवृत्ति करा दी जाती है। यह है वह कार्य जिन के लिये प्रयोजनार्थ बहुत से विपैले कीटाणुओं में विष संचय करके रखा जाता है।

कुछ प्रकार के विपैले जानवरों और कीटाणुओं को ऐसे आवश्यकता के अवसरों पर फ़ालतू कीटाणुओं की नष्टा और उन के शरीरों की निवृत्ति करने के प्रयोजनार्थ विभिन्न प्रकार के विष दिये जाते हैं और इन विषों को बड़ा सावधानी से सुरक्षित करके उन के शरीरों के विषी विशेष भाग में सुरक्षित पैतियों में बंद करके रखा जाता है जिस से उन तीक्ष्ण विषों का प्रभाव उन के स्वयं के शरीरों पर भी न पड़े और केवल आवश्यकता पड़ने पर वे (जानवर या कीटाणु) उन में से एक दो बूँदें निवाल कर प्रयोग कर लें। सर्प, बिच्छू, क्षिप्रवर्ती, कानकजूरा इत्यादि सैकड़ों जानवर प्रकृति की सेना के इस नष्टा विभाग में कार्य करने वाले होते हैं। इस नष्टा विभाग के सिपाहियों के पास तीक्ष्ण विषों के अनिदित सैकड़ों प्रकार के सौभाग्य और सम्पत्ति होते हैं जिनको वह दूसरे किताबों में जिनमें से



बहुत से स्वयं विपैले होते हैं) की पूर्ण नष्टा करने के प्रयोग में लाते हैं। ऐसे कीटाणु जिनको विपैले कीटाणुओं की नष्टा और उनके विपैले शरीरों की निवर्ति करनी पड़ती है उन के विष अधिक तीक्ष्ण होते हैं। जिन से नष्ट किये जाने वाले कीटाणुओं का विष सुविधा से निरर्थक किया जा सके।

नष्टा के क्षेत्र में कीटाणुओं की नष्टता प्रकृति बड़े निश्चानिक ढंग से करती है। सर्वप्रथम तो नष्ट करने के निश्चय बड़ी देख बाल करके जैसा ऊपर बताया चुके हैं, केवल अत्यावश्यक परिस्थितियों में ही किया जाता है दूसरे जहाँ नष्टा करना अनिवार्य है वहाँ पर इन कीटाणुओं को तीक्ष्ण विषों के द्वारा (Injection) देकर सुषों में निजाव कर दिया जाता है जिस से इनको कष्ट न हो या कम से कम हो और इस दरा किया को करने के उपरान्त दरा देने वाला कीटाणु या जानवर उन के निर्जीव शरीर को पूर्णता से भक्षण करके नष्ट कर देता है। देखा नहीं होता कि उस शरीर में से कुछ भाग भक्षण कर लिया और कुछ छोड़ कर वह कीटाणु या जानवर चला गया या किसी जानवर की नष्टा करने के उपरान्त उस के शरीर का मौख भाग तो भक्षण किया गया परन्तु हड्डिया आदि वहीं पड़ी रहीं। जिस भी जानवर (छोटा या बड़ा) या कीटाणु (छोटा या बड़ा) की नष्टता प्राकृतिक सेना के नष्टता विभाग के सिपाही करते हैं वह यह नष्टता कार्य इस अपूर्वता से करते हैं कि न केवल नष्ट किये हुए जानवर या कीटाणु के शरीर के भाग के सूक्ष्म से सूक्ष्म परमाणु भी नष्ट कर दिये जाते हैं एवं उस स्थान पर भी सब प्रकार की गन्दगी के किण्व तत्व को साफ कर दिया जाता है। यदि आप प्रकृति के उस नष्टता कार्य का निरीक्षण करेंगे तो आप को तुरन्त ही उस कार्य के बहुत से रहस्य और उमकी पूर्ति करने के निश्चिन्त ढङ्गों का स्वयं शान हो जायगा और आप स्वयं यह धारणा बना लीगे कि इन कीटाणुओं और जानवरों की जो नष्टता प्राकृतिक नियम के आधार पर एक कीटाणु की दूसरे कीटाणु द्वारा की जाती है वह भी मनुष्यों के स्वास्थ्य हितार्थ भूस्थल की पृथ्वी, जल वायु को स्वच्छ रखने के लिए प्रकृति के अटूट नियम के आधार पर की जाती है, और और इसकी कार्य पूर्ति करने में जो इन जानवरों और कीटाणुओं के मृतक शरीरों का भक्षण दूसरे जानवरों या कीटाणुओं द्वारा कराया जाता है वह बड़ी अत्यावश्यक परिस्थिति में और बड़े विज्ञानिक और दया भाव के ढङ्ग से किया जाता है जिस से कष्ट की मात्रा बहुत कम कर दी जाती है और फिर मृगक शरीर की नष्टता पूर्णता से करा दी जाती है। भक्षण करने वाले जानवरों या कीटाणुओं की छुटा निवर्ति या स्वाद या आनन्द प्राप्ति के लिये यह कार्य नहीं किया जाता है। एवं वृक्ष रूप में

यह कार्य किया जाना है। यह कार्य ठीक तैल क्षेत्र में मनुष्यों के पास देने वाले जहाज के पास देने के काम के समान है।

जो लोग इस प्रकृतिक 'नष्टा कार्य' से शिकार करने या मांस ग्रहण करने का अनुकरण करते हैं वे हमारे विचार से कुछ तो भूल में पड़ कर और कुछ स्वाध्याय के बराबर होकर ही ऐसा करते हैं। अब यहाँ यह बात मस्तिष्क के सामने आ चुकी है कि यदि कई प्रकार के कीटाणुओं या जानवरों के शरीरों में विशेष प्रकार के विष होते हैं वे मनुष्यों को बाधा या कष्ट पहुँचाने के लिये नहीं होते? अब इन नष्टा करने के कार्यों के लिये हाते हैं। ठीक उसी समान जैसे किसी के घर में सखियों की भूमि यदि एक शरीर में भरी हुई रखी है तो उस का यह अर्थ नहीं कि वह सखिया सब घर के मनुष्यों को मृत्यु के घाट उतारने के लिये रखा गया था। केवल साधारण सावधानी रखने की आवश्यकता जैसी इस सखियों की शरीरों को घर के आदमियों और विशेष बच्चों से अलग रखने की पद्धति है वैसे ही जब घर में विषैले कीटाणु आना या उत्पन्न हो जावे तो इन से बचकर रहने या दूसरों को बचाकर रखने की आवश्यकता है। अच्छा तो तभी होता जब घर में इस सखियों की भूमि का रखने की आवश्यकता ही न पड़ती और यह सखियों की भूमि बच्चों की दुकानों पर ही होती परन्तु कुछ अपनी भुटियों बरा देखा न हो सका और अपने घर के मनुष्यों में से कुछ भूमि पुतले हमें के रागी बन चुके और उन के लिये इस सखियों की भूमि का घर में हर समय मौजूद रखना आवश्यक हो गया। ठीक उसी के समान अपनी भुटियों से घर में विषैले कीटाणु उत्पन्न कर लिये। अब जैसे सखियों की भूमि से सब घर वालों को बचा कर रक्षना होना है उसी प्रकार इन विषैले कीटाणुओं से स्वयं बच कर और दूसरों को बचा कर रखने पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

जुम अपना मन उन कीटाणुओं की नष्टा करने के प्रति पाठकों को स्पष्ट करना आवश्यक समझते हैं जिस से किसी को हमारी ओर से अन्याय भ्रमन हो जावे। लेखक यद्यपि सौ प्रतिशत अहिंसा के सिद्धान्त का मानने वाला है परन्तु यदि कहीं पर कीटाणु या किसी भी जानवर को विन्ही परीपकारी कारणों बरा (मनुष्यों की सुरक्षा के हितार्थ) नष्ट करने की आवश्यकता पड़े जैसे एक बार की अग्नि रखने की भुटि से सिर में जुड़े पड़ गए और अब वह व्यक्ति उन जुमों के उत्पन्न हो जाने के कारणों को भली प्रकार से समझ गया है और विचार दिलाता है कि भविष्य में मैं शरीर को इतना स्वच्छ रखेगा कि अब जुने

न पड़ सकेगी तो इन जुयों या जो भी कीटाणु हों उनकी नष्टता प्रकृति की नष्टना क्रिया के समान विज्ञानिक दृष्टि से की जा सकती है । परन्तु इस प्रकार की नष्टना केवल तभी की जावे जब उसके उपरांत उन कीटाणुओं या जानवरों के 'कारण' का नारा करदे वार्य को रोवने के मिद्धान्त पर उत्पत्ति भी रोक दी जावे अन्यथा लेखक वा केवल अहिंसा को मानने वालों को इस विषय में यह सन्देह है कि यदि इन प्रकृति की इस स्वस्थ रक्षा सेना के किसी भी टिपाही को अवार्थ या अपने साथ बरा या अपनी भ्रष्टानता बरा उन को शत्रु मानने के भाव से बिना भविष्य में उनकी उत्पत्ति को रोक देने के पर्याप्त प्रयोग किये कोई नष्टना की गई या बाधा पहुँचाई गई तो दुहरे प्रकार के दोष आरोपण किये जाने का भय है एक तो वह दोष स्वच्छता विभाग का ( गंदगी उत्पन्न करने अववा फैलाने का ) और दूसरा स्वच्छता विभाग के राज्य वर्मचारी को बाधा पहुँचाने का । यह बात केवल उन महोदयों के लिये लिखी जाती है जो वर्मों का फल पाप और पुण्य मानते हैं । जब मनुष्य अपनी भ्रष्टानता से या भूल से अकरमान इन विषले कीड़ों या जानवरों के सम्पर्क में आ जाते हैं तो यह विषले कीड़े, कीटाणु और जानवर उसके साथ भी बड़ी अववहार करते हैं जिस का प्रकृति ने उसको अभ्यास दिया हुआ है जैसे सर्प को दरा करने का विच्छू को टह्न मारने का इत्यादि । इस प्रकार से मनुष्यों को इन विषले कीटाणु और जानवरों से आघात पहुँच जाता है ।

( २१ ) हर प्रकार के कीटाणु, मक्खी और मच्छर और और हर जानवर घरों और भूस्थल के विभिन्न स्थानों में केवल आवश्यकता पड़ने पर ही उत्पन्न होते हैं या दूसरे स्थान से आते हैं । वस्तुतः गंदगी या विष की उत्पत्ति होने के उपरान्त आते हैं और गंदगी या विष निवर्ति के कार्य ही करते हैं । उन मक्खी, मच्छर या अन्य प्रकार के कीटाणुओं को कम करने या पूर्णतः हटाने का केवल उपाय उस गंदगी या विष को जिकके नाश करने के लिए यह आते हैं मनुष्य कृत उपायों से वहाँ से

कम कर देना या पूर्णतः हटा देना ही है । जो २ कीटाणु और जानवर इन गंदगी और विष निवर्ति के कार्यों पर प्रकृति की ओर से नियुक्त किये जाते हैं उनको राज्य सेना विभाग के सिपाहियों के समान प्रकृति भी तीन पदार्थों से न्हैस करके भेजती है ।

- (१) आवश्यक उपकरण (औजार)
- (२) यथोचित वस्त्र (वर्दी)
- (३) आवश्यक कार्य अभ्यास

यह एक बहुत सरल सी बात है जिस की सत्यता का निश्चय केवल भूस्थल पर नित्य प्रति हाती हुई निम्नलिखित क्रियाओं से ही हो सकता है जैसे (१) गंदराहने वाले मनुष्यों के ही बलों और बानों में जुओं की उत्पत्ति होना (२) भयङ्कार में रखे हुए भक्त में सुरसरी आदि कीटाणुओं की उत्पत्ति होना (३) गंदगी पर मखियों का घाना (४) केवल सराह के स्थानों पर ही मच्छरों का होना (५) गोबर और मूत्र आदि गंदगियों के निकट कानखजूरों का होना (६) मिठाई की दुकानों पर सत्यों का होना (७) स्वच्छ जल से निकल कर गंदे जल में मछलियों का चला जाना और (८) मेडीकल कार्लजों के कलपर (Culture) प्रयोग जिन को वरके विभिन्न प्रकार के कीटाणुओं (Bacteria) को उत्पन्न कर लिया जाता है । प्रकृति अपने अटूट (खोज न० १२ में बताए हुए) नियमों के अनुसार गंदगी और विषों की उत्पत्ति के स्थानों पर अपनी स्वाभ्य रक्षणी संना के सिपाहियों को शीघ्र से शीघ्र (मनुष्यों की वसी हुई वस्तुओं में थोड़ा समय के उपरान्त) नियुक्त कर देती है । हमने अपने देश के कद जङ्गलों में जुड़ने वाले मलों में देखा है जो पहाड़ों और खुले जङ्गलों के स्वच्छ मैदानों में चार पांच दिन के लिये कबल वर्ष भर में एक बार लगते हैं और उन में दो तीन लाख मनुष्य इकट्ठे होकर चार पांच दिन तक डेरे तन्तुओं में रहते हैं । इन मलों में देराने में आया है कि पहिले दो दिन तक तो एक भी मक्खी नाम के भी लिये नहीं होती । परन्तु तीसरे दिन लाखों का सख्या में जाने कहा से आ जाया है और चौथे दिन तो इन मखियों की शर्नी सरपा बढ़ जाना है कि वहां

मनुष्यों को शेष दो दिन रहना दुर्लभ हो जाता है । हमने इस प्राकृतिक सीला के इस से अभिन्न आश्चर्य जनक और दृश्य देखे हैं कि जब किसी स्थान पर चलती रेल गाड़ी से कोई पशु बच जाता है तो उस स्थान पर थोड़ी ही देर में वीसों गिद्ध इकट्ठे हो जाते हैं । यह गिद्ध न जाने कहा से आ जाते हैं क्योंकि साधारण अवस्था में इनको रेल की लाइन क निकट कभी नहीं देखा । यह गिद्ध तुरन्त उस बड़े हुए पशु के शरीर का मांस आदि भक्षण करना आरम्भ कर देते हैं और लगभग ६ घण्टों में ही इस स्थान को बिल्कुल स्वच्छ कर देते हैं । ऐसा भी देखा गया है कि जहाँ मनुष्यों ने इन गिद्धों के साथ कुछ इस्ताख़ा करके उनके बाय में बाधा डाली और उनको वहाँ पर भक्षण करने के लिये न आने दिया तो यह गिद्ध बराबर इस बारह घण्टे वही ठहरे रह और अवसर की बाट देखते रहे यदि उस बारह घण्टे बाद भी उनको मनुष्यों ने भक्षण करने से रोका तो दूसरे प्रकार के लाल चीच काल गिद्ध ( जो केवल सफ़ा हुआ मांस ही खाते हैं ) तुरन्त आ गये और वह पहिले गिद्ध चुपचाप चले गये क्योंकि पहिले गिद्ध केवल ताजा मांस ही भक्षण करने वाले थे । रात्रि के समय इसी कार्य में हाथ बटाने के लिये कुछ गीदड़ भी आये और दिन में इन गिद्धों के साथ २ कुछ आस पास ॥ ग्रामों से दूरी भी आ जाते हैं और इन से थोड़ा दूरी पर कुछ बच्चे भी हाक लगाय बैठ रहते हैं और यह कुछे और बच्चे कभी २ जाकर कुछ हाथ भी भार लेते हैं । प्रकृति का अनुरासन बड़ा महत्त्वशाली और विलक्षण है ।

(२२) घरों या दूसरे रहने वाले स्थानों की वायु बहुधा भूस्थल के समीप वाली तहों में ही विपाक पदार्थों के सम्पर्क में आने के कारण विषैली हो जाती है । इसको मरानों से केवल दो ही उपायों से शुद्ध किया जा सकता है एक तो अग्नि को समीप के खुले हुये चौकों में जलाकर भीतर की वायु खँच कर निकालने से, दूसरे बिजली आदि के उलटे पत्थों से (एगज़ास्ट फैन द्वारा) वायु को धकेल कर बाहर निकालने से । हर प्रज्वलित अग्नि के ढेर के ऊपर जो भूस्थल पर जलाया जाता है भूस्थल के

समीप वाली वायु की तह में शून्य का गोलाकार रूप या चिमनी बन जाती है जिस के अन्तर्गत चारों ओर की भूस्थल की वायु आकृषित होकर ऊपर की ओर निकल जाती है और ऊपर से उतर कर शुद्ध वायु उसका स्थान ले लेती है। इस मत के अनुसार यह सर्व सिद्ध नियम है कि हर प्रज्वलित अग्नि के ठेर जो रहने के मकानों के समीप या खुले हुये चौकों में जलाये जाते हैं घरों की बन्द अशुद्ध वायु को स्वच्छ करते हैं।

अग्नि के प्रदीपन से जो वायु मण्डल की औक्सीजन नष्ट होकर कार्बनडाई-औक्साइड बनती भी है उस से जो हानि होती है वह केवल नाम मात्र ही है परन्तु लाभ अवश्यनीय मात्रा में होता है।

वायु मण्डल की वायु पृथ्वी के चट्ट छोटे लगभग ४५ मील की ऊँचाई में लिपटी है। और यद्यपि वायु अदृश्य, दब जाने वाली और वाष्प रूपी पदार्थ है परन्तु बोझ या गुरुत्व रखने के कारण पृथ्वी की सतह पर १५ पौंड प्रति चढ़ाई इंच का भार डाले हुए होती है। यह १५ पौंड प्रति चढ़ाई इंच का भार वायु के एक इंच लम्बे और एक इंच चौड़े और ४५ मील ऊँचे स्तम्भ का होता है और क्योंकि वायु के परमाणुओं में अग्नि (सहज अग्नि) की व्यापकता न होने के कारण यह परमाणु आपस में बचे हुए (पृथ्वी और जल के समान) नहीं होते इस कारण वायु स्वयं अपने भार से अपने से नीचे वाली वायु को दबाकर उसके आकार की संकुचित कर देती है जिस का परिणाम यह होता है कि इस ४५ मील की ऊँचाई में वायु एक सा घनत्व की नहीं होती बल्कि हर स्थान पर नीचे अधिक घनत्व की मारी और ऊपर वाली वायु वेगरे घनत्व की हल की होती है। दूसरे शब्दों में भूस्थल की दूरी हुई वायु सबसे अधिक घनत्व की और सबसे भारी गुरुत्व की होती है और ज्यों-२ ऊपर चलते रहोगे इसका घनत्व और गुरुत्व दोनों घटते चले जायेंगे और समस्त ४५ मील की ऊँचाई पर जाकर इसका घनत्व और गुरुत्व घटते-२ निलजुल न रहे क्योंकि वहाँ इसका आकार से सग्न हो जाता है। भूस्थल से दूरी हुई वायु में अधिक घनत्व और गुरुत्व इसके संकुचित हो

जाने के कारण होता है और इस संकोचन का कारण ऊपर की वायु का गुस्त्र है। यह गुस्त्र ही संकोचन ठीक उसी प्रकार हो जाता है जैसे रूख पीनने वाले के यहाँ बीच सीध गड़िया एक तह में रख देने के उपरान्त नीच वाली गड़ियों की फूली हुई रूख दब जाती है और ऊपर वाली गड़ियाँ फूली हुई रहती हैं। भूस्थल पर इस ४५ मील ऊँचे एक डच चौकोर वायु स्तम्भ का भार १५ पाँड के लगभग पड़ता है। वायु का दबने वाला पदार्थ होने के कारण यह घनत्व और गुस्त्र घटना बढ़ता रहता है।

जब वायु को दबावर मोटर के पहियों में भर दिया जाता है तो इस का भार १०-७० पाँड प्रति चौकोर डच तक पहुँच जाता है वायु में साधारणतः कुछ जल का धरा भी मिला रहता है जिस की मात्रा का मान वायु की उष्णता पर निर्भर है और घटना बढ़ता रहता है। वायु का तापमान हमारे देश में साधारण (दिल्ली के आसपास में) गर्मियों में १२०° फ़ैरनहीट तक पहुँच जाता है और जाड़ों में ७०° फ़ैरनहीट तक कम हो जाता है। जाड़ों के ७०° फ़ैरनहीट में वायु की जल वाष्प छठाने की क्षमता ३३ रसी मल प्रति वायु के घन फुट में होती है परन्तु १२०° फ़ैरनहीट गर्मियों में यह क्षमता १८ रसी प्रति घन फुट में हो जाती है।

वायु में गन्दगी और विष के कण भूस्थल पर केवल वही स्थानों में आ जाया करते हैं जहाँ पर मनुष्यों के रहने सहने के स्थान होते हैं। यह गन्दगी और विष के कण बहा पर भी केवल वायु की भूस्थल को छूती हुई सन से निचली तह में ही प्रवेश करते हैं और १५-२० फिट की ऊँचाई से ऊपर वायु यहाँ भी शुद्ध रहती है और निचली १५-२० फिट ऊँची तह में भी बन्द मकानों और पदार्थों के के भीतर की वायु अधिकता से इन गन्दगी और विषों के कणों से विषाक्त हुए रहती है। खुली वायु इतनी अधिकता में विषाक्त नहा होती है। वायु घरों के बाहर भीतर, खोखले और पोले पदार्थों में और मनुष्यों और अन्य जीवधारियों के शरीर के भीतर भी उसी प्रकार से और उनमें ही घनत्व और गुस्त्र में रहती है जिस प्रकार बाहर। इस भूस्थल से छूती हुई वायु के विषाक्त हो जाने का मुख्य कारण जैसा पिछली खोज में बताया जा चुका है इसका भूस्थल पर खुली हुई गन्दगी और विषों का ससग है जो मल, विषा आदि गन्दे पदार्थों की सड़न और गन्ध के कारण उत्पन्न हो जाते हैं। इस विषाक्त वायु का स्थित हर मनुष्यों के बसने वाली वास्तवों राइरों और ग्रामों में होता है। विषाक्तता के परिमाण का तो निर्भर इन राइरों और ग्रामों की गन्दगी और विष की मात्राओं पर है

जहाँ की वह वायु हो। हर शहर, मोहल्ले और ग्राम में इस विषाक्त वायु का आकार लम्बाई चौड़ाई में उस ग्राम की लम्बाई चौड़ाई से थोड़ा सा अधिक और ऊँचाई में ग्रामों में केवल १०-१२ फीट और शहरों में ( दो मजिले मकान होने के कारण ) केवल १५-२० फिट होता है। दूसरे स्पष्ट शब्दों में इस विषाक्त वायु की चादर १०-१२ फिट या १५-२० फिट मोटी सब ग्राम या शहर के क्षेत्रफल के ऊपर तनी हुई होती है जिस की शुद्धि और स्वच्छता का होना परमाश्यक है चाहे प्राकृतिक क्रियाओं द्वारा हो और चाहे मनुष्य कृत कृत्रिम साधनों से की जावे। वैसे तो यदि इस विषाक्त वायु की चादर की प्राकृतिक स्वच्छता क्रियाओं के ऊपर छोड़ दिया जावे तो प्राकृतिक वेगों (वायु, धूप आदि) से भी इस वायु की स्वच्छता स्वयं ही हो जायगी परन्तु इस प्रकृति के कार्य में समय अधिक लग जायगा फिर भी यह प्राकृतिक वेग बन्द बरों और बन्द पदार्थों की अधिक विषाक्त वायु को स्वच्छ करने में बहुत समय लेंगे।

इसी कारण भारतीय प्राचीन वैज्ञानिकों में जो स्वास्थ्य विज्ञान में भी उच्च श्रेणी की निपुणता रखते थे प्रज्वलित अग्नि से 'हवन' और 'होली' के विरोध विज्ञानिक प्रयोगों का आविष्कार किया था जिन से यह विषाक्त वायु की स्वच्छता पूर्णता से तत्काल और थोड़े से व्यय से ही कर दी जावे। इस प्रयोग का सिद्धांत केवल वायु में उष्णता के संचार से गति उत्पन्न कर देने का ( Convection of Currents ) है। यह वायु को गतिमान करने की क्रिया कृत्रिम साधनों से हवन और होली में प्रज्वलित अग्नि द्वारा कर दी जाती है। जब एक प्रज्वलित अग्नि का ढेर ( छोटे परिमाण में हवनकुंड और ग्रामीण सज्जनों के अलाव इस में आ जाते हैं और बड़े परिमाण में होली के ढेर इस में आ जाते हैं ) खुले वायु मण्डल में इन बसी हुई वस्तुओं में उस विषाक्त वायु की १५-२० फिट मोटी तह के नीचे भूमण्डल पर जलाया जाता है तो इस प्रज्वलित अग्नि के ढेर के ऊपर उस विषाक्त वायु की चादर में एक गोलाकार छेद ( स्राव ) हो जाता है। अधिक घनत्व की वायु प्रज्वलित अग्नि की उष्णता पावर हलकी बन जाती है और उस चादर ( वायु की चादर ) के स्राव से ऊपर निकल कर मांगती है और वहाँ तक ऊपर उठती चली जाती है अतः तक वायु का घनत्व अपने समतुल्य नहीं मिल जाता यह वेगरे घनत्व की और बहुत ही हलके गुरुत्व की वायु का एक प्रकार का वायु मण्डल में फूँक या चिमनी सी बन जाती है जो सेवकों फिट ऊँची होती है और मोटाई में आग के ढेर से थोड़ी सी अधिकता में। यह कृष तब तक बना ही रहता है जब तक प्रज्वलित अग्नि अपने ढेर में बनी रहती है। इस हल की और



देगरे घनत्व की वायु के रूप या चिमनी के चहुँ ओर वही रहिते वाली अधिक घनत्व और गुरुत्व की वायु रहती ही है और इसके साथ २ वह १५-२० फिट मोटी वायु की तह जिसकी विशाक्त वायु की चादर के नाम से पुकारा या वह भी बनी रहती है। इस हलकी वायु के कून या चिमनी का वृत्त छोटे २ हवनकुंड अगीठी और ग्रामीण कलावों के ऊपर केवल ५-६ फिट का होता है परन्तु होली के ऊपर इस का वृत्त १५-२० फिट का हो जाता है। और ऊँचाई छोटे छोटे हवनकुंड और अगीठियों और कलावों पर ४०-५० फिट परन्तु होली की अग्नि के ऊपर २००-४०० फिट तक हो जाती है। इन ऊँचों या चिमनियों में पूर्णतः से वायु शून्यता तो नहीं होती परन्तु वायु बहुत बेगरी होकर शून्यता के ही सम तुल्य हो जाती है। अब विचारिये आगे क्या होगा है ठीक उसी प्रकार जैसे शून्यता किये हुये नल में जल भूमि के नीचे से खय ऊपर उठ जाया करता है उसी प्रकार चारों ओर के दबाव से उस चिमनी या रूप में वायु बड़ी तीव्रता से ऊपर को उठने लगती है। इस उठने का प्रभाव चारों ओर की वायु पर पड़ता है कि चारों ओर से वायु ने आकृषणता आ जाती है और चारों ही ओर से नीचे की तह वाली वायु (जिस में १५-२० फिट मोटी विशाक्त वायु की चादर भी आ जाती है) खिंच कर चिमनी या रूप के द्वारा ऊपर वायु मण्डल में चली जाती है और ऊपर से शुद्ध वायु नीचे खिसककर आ जाती है और ऊपर के स्थान को चिमनी से गई हुई वायु ले लेती है। ऐसी चारों ओर की वायु में यह चक्र चलना आरम्भ हो जाता है और बराबर चलता रहता है जब तक उस ढेर में प्रज्वलित अग्नि रहती है इस उथल पथल का परिणाम यह होता है कि वह १५-२० फिट मोटी विशाक्त वायु की चादर की वायु सब उस चिमनी या रूप से होकर ऊपर की शुद्ध वायु ले लेती है। इस भूस्थल की खूँती हुई विशाक्त वायु की शुद्धता तो इन हवन होली के प्रयोगों से हो ही जाती है परन्तु वह धरोँ और पदार्थों के भीतर की अधिक विशाक्त वायु भी इस चिमनी या रूप के आकृषण से खिंचकर निकल जाती है नालियों और बच्चों धरोँ में चूहे के विलों तक की विशाक्त वायु खिंचकर निकल जाती है और सब स्थानों में ऊपर के वायु मण्डल में से शुद्ध वायु उतर कर भर जाती है। एक विचित्र क्रिया विष शोषन की और हो जाती है कि इस निकलने वाली वायु की विष निवृत्ति चिमनी या रूप की अग्नि की उत्पत्ता के सम्पर्क में आने के कारण उसके निकलते २ हो जाती है जिस से वह वायु भी ऊपर शुद्ध होकर जाती है।

इस 'हवन होली' के प्रयोगों से वायु मण्डल में उथलपथल उत्पन्न करने का उदाहरण हम इस दृष्टान्त से देते हैं कि एक तार की बनी हुई लिपार्ड पर एक चौड़ी

तली वाला पीतल का भिगौना जल से भरकर रख दिया जाना है फिर उस भिगौने के नीचे किसी भी एक स्थान पर एक बड़ी भोमरची जलावर रख दी जाती है। थोड़ी देर में आप देखेंगे जल के भिगौने में जल ठीक भोमरची के ऊपर तली में से ऊपर को चलता हुआ और ऊपर पानी की सतह पर आन कर चारों ओर को डबल कर गिरता हुआ दिखाई पड़ेगा। यह ऊपर उन्नत कर चारों ओर गिरता हुआ जल वर्तन में ऊपर ही रह जाता है और तली की वह का जल चारों ओर से बत्ती के स्थान पर आकृषित होकर चला आता है और वहाँ आनवर ऊपर डबल कर उठ जाता है। और ऊपर का जल नीचे मन्द गति से सरबत्ता रहता है। ठीक इसी सिद्धान्त पर हवन और होली की अग्नि वायु मण्डल में वायु की वथल पथल कर देनी है।

यह कृत्रिम अग्नि प्रयोग इतना महत्त्वशील प्रयोग है जिस के समान उपयोगी प्रयोग हम की आज तक दूसरा नहीं मिलता। वह वायु की उथलपथल क्रिया दिखली के पक्षों को उलटा करने से भी हो सकती है परन्तु वह स्वच्छता कार्य को इस पूर्णता से नहीं कर सकती जितना 'हवन और होली' के प्रयोग कर सकते हैं। जितने ग्रामों में सायकूल जलाशय (अग्नि के ढेर) खुले मैदानों में लगाए जाते हैं वह सब वही वायु शुद्धता की क्रिया अवश्य करते रहते हैं। यह अग्नि से हवन और होली के वायु शोधक प्रयोग हमारे भारत देश के प्राचीन विज्ञान का एक नमूना है। हमें शिक्षित भारतवासी को चाहिये कि इस अद्भुत उपयोगी प्रयोग का प्रचार जनता के हितार्थ सर्वसाधारण में करे।

(२३) प्राचीन भारतवासी अशुद्ध वायु को स्वच्छ बनाने में अग्नि का दुहरा उपयोग करते थे यानी प्रथम तो सादी अग्नि को अझीठी में प्रज्वलित करके उस में आकर्षण द्वारा घरों की वन्द और विपाक वायु को खँच कर अझीठी के ऊपर बनी हुई शून्याकार चिमनी से ऊपर वायु मण्डल में निकाल देने से और फिर उसी अग्नि पर कुछ वायु शोधक रोगनाशक और सुगन्धित पदार्थों (हवन का सामग्री) को जला कर उसके धूँ को वन्द घरों में

## धकेल देने से ।

जैसा पीछे बताया जा चुका है पूरी शुद्धता किसी स्थान या पदार्थ की तभी दुष्प्रभाव करती है जब उस की शुद्धि दो क्रियाओं द्वारा कर ली जावे । प्रथम क्रिया में उसके विषयी पूर्णता से निर्वन्नि कर देनी चाहिये और दूसरी क्रिया से उस स्वच्छ किये हुए स्थान या पदार्थ को ऐसे विरोधक पदार्थों से प्रभावित कर दिया जावे कि जिससे सशुद्ध विषय वस्तु की जो प्रायः पदार्थों में चिपटे रह जाते हैं पूर्णतः नष्टना हो जावे । ठीक यही नियम हमारे भारतीय वैज्ञानिकों ने वायु शोधन की क्रिया में पालन किया है । पहिले तो केवल प्रज्वलित अग्नि से 'हवन और होली' के प्रयोग करके वायु का विष नष्ट कर टासा और फिर उसको सुगन्धित पदार्थों से स्वच्छ बना दिया ( हवन और होली के प्रयोगों की विधि और सिद्धान्त का विस्तृत रूप से बर्णन पीछे खोज न० २२ में कर दिया है ) । सुगन्धित और रोग नाराक द्रव्यों की धामघ्नी, धूत और मिष्टान्न आदि पदार्थों में मिश्रण करके उसी हवन और होली की प्रज्वलित अग्नि में जलाकर धूस उत्पन्न करने के सिद्धान्त का पूर्ण विवरण आगे खोज न० २५ में किया जा रहा है ।

(२४) क्योंकि अवस्था न० १ और ३ में पार्थिव खाद्य पदार्थों में जल, वायु, अग्नि के इकट्ठे सम्पर्क से गलन और सड़न उत्पन्न हो जाती है । इसी नियमानुसार सन प्रकार के नाज, फल, फूल, मिठाई और अन्य खाद्य पदार्थों के जल, वायु, अग्नि तीनों में से किसी एक को कृत्रिम साधनों से निकाल देने से स्थाई सुरक्षिता पैदा हो जाती है ।

(१) वायु निकाल कर शून्याकार ( Vacuum ) करके टिनो और बक्सों में विदेशों से हजारों प्रकार के खाद्य पदार्थ और सिगरेटें तम्बाकू और चाय आदि आते हैं । प्राचीन भारतवासियों को इसका मली प्रकार से ज्ञान था ।

(२) जल निकाल कर ( Desiccation ) सुखाकर सैकड़ों प्रकार के फल और फूल सुखाकर रखे जाते हैं विदेशों से सैकड़ों प्रकार की खाद्य वस्तुएँ आकर

दिक्ती हैं और भारतवर्ष में भी बहुत प्रकार के फल फूल सुखाकर वर्षों तक रखे जाते हैं जैसे कचरी, करेला, आम आदि। इसके अतिरिक्त हवागै प्रकार की औषधिया भी कई २ वर्षों सुमाकर रखी जाती हैं।

(३) आग्न निकालने से तात्पर्य यह है कि उष्णता कम करके यानी वर्ष में रखकर ( Refrigeration ) खाद्य पदार्थों को अनीमिन समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। हम विषम वा भी मातृवासियों को भली प्रज्ञा हैं ज्ञान था जिस के कुछ उदाहरण वक्तव्य में दिये जा चुके हैं। इन्हीं तीन तत्वों को ( जल, वायु, अग्नि ) को न्यूनाधिक करके रखने से पदार्थों में सुरक्षिता की जाती थी और इन्हीं तीनों तत्वों ( जल, वायु, अग्नि ) को कफ, वायु, पित्त की उपाधि देकर त्रिदोष की सम तुलना रखकर रोगों की रक्थना रखी जाती थी। कुत्रिम प्रयोगों से पदार्थों को सुरक्षित रखने के लिये तीनों में कोई सा एक तत्व निकाला जा सकता है और सुरक्षिता विभिन्न सरल प्रयोगों से उत्पन्न की जा सकती है। पार्थिव पदार्थों को सुरक्षित रखने के लिये तीनों में से कोई सा एक तत्व निकालना चाहिये परन्तु तरल पदार्थों को सुरक्षित रखने के लिये केवल वायु या अग्नि ही (दो पदार्थों) में से चाहे जोनसा एक ( पदार्थ ) निकालना चाहिये।

(२५) अग्नि में अनेक सुगन्धित, रोगनाशक और पौष्टिक पदार्थ जलाकर उनके विभिन्न प्रकार के धूम्रों से अनेक प्रकार के वायु के त्रियों की निवृत्ति की जा सकती है और अनेक रोगों की चिकित्सा भी धूम्रों से की जा सकती है।

यह धूम्र विद्यान भारत देश की बहुत प्राचीन कला है अभी तक विदेशी वैज्ञानिकों ने इसके महत्व को नहीं समझा है।

विभिन्न प्रकार के सुगन्धित रोग नाशक और पौष्टिक वनास्पतिक पदार्थों को प्रज्वलित अग्नि में अताकर विभिन्न प्रकार के धूम्र उत्पन्न किये जाते हैं। और यह धूम्र वायु के साथ मिश्रित होकर वायु गठन की निचनी नह ( जो भूयल को दूनी दूर है ) में ठीक उसी प्रकार से निचरते हैं जैसे इस वायु की निचनी तट में गन्धनी और विष के वल मिश्रित होकर फैल जाया करते हैं ( १९ विषाक्त वायु का वर्णन पीछे खोज न० २२ में कर चुके हैं ) जैसा पीछे खोज

न० २१ में बताया चुके हैं वायु की पूर्णतः शुद्धि और स्वच्छता तो अभी होगी जब सर्व प्रथम वायु के गर्द गवों और विषों की निवृत्ति होगी न० २२ में बताया हुई प्रज्वलित अग्नि के ढेरों को धरों के सुगे भाँगनों या मोड़ों को खुले हुए चौराहों में रख कर की जावे और फिर उसके उपरान्त इन गुणन्धित और रोग नाराक द्रव्यों के धूँ में वा संचार किया जावे। परन्तु यदि वायु विशुद्ध नहीं है तो केवल धूँ संचार करना भी साधारण कम स्वच्छता के प्रति उपयोगी होगा। वास्तविकता में हवन की प्रज्वलित अग्नि से यह दोनों प्रकार की स्वच्छता पटों की वायु में स्वयं और साथ १ ही हो जायगी यदि आपने हम बात का ध्यान रखा कि अग्नि के ढेर झोंगीटी या कुछ बाहर के खुले हुए भाँगनों में रखा जावे क्योंकि छतदार पटों के भीतर अग्नि वायु मण्डल में अपनी उष्णता से गति संचार न कर सकेगी और दूसरे शब्दों में खोज न० २२ में वर्णित विष निवृत्ति का मुख्य लाभ न पहुँच सकेगा केवल वायु में धूँ के मिश्रणों से जितना लाभ पहुँच सकता है वह अवश्य पहुँचगा। साधारण नित्यप्रति की वायु शुद्धि करने में केवल धूँ से ही लाभ उठाया जा सकता है। इस बात को हम फिर एक दृष्टान्त देकर पाठकों को समझा देते हैं कि हवन की क्रिया में ७५ प्रतिशत लाभ तो केवल प्रज्वलित अग्नि की झोंगीटी को खुले भाँगनों में रखने से ही, (जैसा खोज न० २१ में बताया जा चुका है) होता है और २५ प्रतिशत लाभ उस अग्नि में गुणन्धित रोगनाराक और यौक्षिक पदार्थों को जलाकर उनके धूँ के प्रभाव से (जैसा हम खोज न० २५ में बताया किया आ रहा है) होगा है। पहिली प्रकार की विधि जिस के द्वारा वायु में गति संचार उत्पन्न होकर उभल फल हो जाती है उससे वायु के तीक्ष्ण से तीक्ष्ण विषों की पूर्णतः नष्टता हो जाती है और दूसरी (धूँ संचार करने की) विधि से वायु में विशुद्धि और रोगनाराकता के प्रभाव आ जाते हैं। इन दोनों क्रियाओं शुलनात्मक यों समझ लीजिये नैसा दोनों प्रयोगों को साथ २ करने से तो क्रिया उस रोगी की चिकित्सा के समान होगी जिस के पेट की शुद्धि पहिले विरेचक औषधियों का प्रयोग कराकर फिर ज्वर निवारक औषधि दी जाती है और केवल धूँ देने की क्रिया उस रोगी की चिकित्सा के समान होगी जिस को केवल ज्वर निवारक औषधि दी जाती है परन्तु हर स्थान पर हर समय वायु शर्तों विपाक नहीं होती इस कारण केवल धूँ देने की क्रिया भी मनुष्यों के धरों की वायु स्वच्छता करने में परमोपयोगी प्रमाणित होगी। दूसरे प्रथम क्रिया को निवृत्तक (Curative) यदि माना जाता है तो दूसरी क्रिया भवश्यक (Preventive) है।

अब धूम्र विज्ञान का थोड़ा सा संक्षिप्त विवरण करते हैं। धूम्र भूस्थल की  
 तह वाली वायु में मिश्रित होकर चारों ओर फैल जाता है। वायु एक ऐसा सक्षम  
 पदार्थ है कि यह हर स्थान और हर पोल वाले पदार्थ में हर समय रहता है।  
 इसी वायु को भूस्थल पर रहने वाले सब प्रकार के जीवधारी और मनुष्य २०-२५  
 बार प्रति मिनट श्वास द्वारा अपने शरीरों के भीतर ले जाते हैं और इतनी ही  
 बार भीतर की अशुद्ध वायु को बाहर फेंकते रहते हैं इसके अतिरिक्त भूस्थल पर  
 छोटे हुए पेड़ और पौधे भी वायु को अपने भीतर ले जाते रहते हैं और अपने  
 भीतर की वायु को बाहर निकालते रहते हैं। इस कारण वायु में औषधियों के धूम्र  
 विकीर्ण करने की क्रिया से केवल वायु की बिप नष्टता नहीं की जा सकती एवं  
 इसके प्रभाव मनुष्यों के शरीरों में भी दाखल हो सकते हैं। धूम्र विकीर्ण क्रिया से  
 मनुष्य के शरीरों पर प्रभाव डालने का बड़ा महत्वशील और अद्भुत कार्य है जिस  
 को कोई अन्य क्रिया नहीं कर सकती। भारतीय वैज्ञानिकों ने धूम्र से अनेक  
 प्रकार के रोगी मनुष्यों की चिकित्साओं भी की हैं परन्तु हम केवल धूम्र से वायु  
 शुद्ध करने के प्रयोगों का ही संक्षिप्त वर्णन करते हैं। स्वास्थ्य रक्षना सम्बन्धी  
 धूम्र क्रियाओं में धूम्र क्रिया का सदुपयोग भारत में होता चला आया है। यहाँ  
 पर देवालयों में घृत क दिये जलाने और धूप देने की प्रथा प्राचीन काल से चली  
 आ रही है। त्योहारों और पूजाओं के मुहूर्तों पर भी भारतवासी घरों में  
 घृत के दिये जलाते हैं और धूम्र का प्रयोग भी करते हैं। घृत का धुवा भारतीय  
 वैज्ञानिकों के कथनानुसार नमोनिये तक को लाभकारी होता है (घृत देशी  
 होना चाहिये) घृत की महत्ता आधुनिक काल में समझता तो भूल रहा लोग  
 होटी चली जा रही है क्योंकि आधुनिक वैज्ञानिकों ने घृत को केवल एक चिकनाई  
 का ही पदार्थ मान कर समझी दे दी है। जल्दी महत्ता प्राचीन भारतवासी  
 पूर्णतः समझते थे। घृत का धूम्र मनुष्यों के लिये एक परमापयोगी वस्तु है। शरीर  
 को छोटी मोटी बीमारियों से भी मुक्त रखता है। घृत के धुन से चिच में प्राकृतिक  
 प्रसन्नता आती है। शक्कर के धूम्र की उपयोगिता को आधुनिक वैज्ञानिक भी  
 मानने लग गये हैं कुछ दिन होगये कि फ्रांस देश के एक वैज्ञानिक ने उस बात  
 का अध्ययन किया है कि शक्कर को अग्नि पर जलाने से जो धूम्र उत्पन्न हो जाता है  
 उस में अधिकतर 'फार्मिक एसिड' (Formic Acid) का होता है जो पदार्थ  
 स्वयं विष नाराक होता है। और यह शक्कर का धूम्र घरों के वायु मण्डल में  
 विष नाराक प्रभाव उत्पन्न करता है इस लिये इसका उपयोगताओं के रोगियों के  
 कमरों में अवश्य प्रयोग किया जाना चाहिये। विशेष कर ऐसे कमरों में जहाँ पर

पुराने रोगियों को रक्ताग्र जाता है। इन और शक्कर का दो हवन की सामग्री में मिलाये जाने वाले मुख्य पदार्थ हैं। इन के धूम का उपयोग के उदाहरण भारत में घर २ में आज भी मिल जायेंगे। शक्कर के धूम की उपयोगिता का एक भाँसीसी वैज्ञानिक के कथनानुसार उसका अनुभव उसके स्वयं के शब्दों में ऊपर दे दिया है जब हवन सामग्री की अन्य विभिन्न प्रकार की वस्तुओं में से कुछ के बगल में बरते हैं।

(१) नारियल और गोले के धूम से वायु के सर्व प्रकार के विषों की हानि नष्ट हो जाती है—विश्वले महायुद्ध में नारियल का कोयला (Cocoanut Charcoal) विप्लवी गैसों के प्रभाव से बचाने के लिये सिपाहियों में गुद् और नाकों पर बाँध दिया जाता था। भारत में गोले और नारियल का प्रयोग हवन और यों में आज तक होता चला आ रहा है।

(२) कपूर का धूम वायु के सर्व प्रकार के विषों का नाश करता है और ममूँनिये को रोकता है।

(३) काँची के दानों का धूम और कीर का गोद, गुग्गुलु, कपूर इन तीनों को समतुलना में लेकर इन तीनों का धूम चैचव आदि के विष की वायु से स्वच्छता करता है।

(४) लाल मिर्चों का धूम हैने और मलेरिया के विषों से वायु को शुद्ध करता है।

(५) नीम के छड़े पत्तों का धुआँ वायु में से सेग आदि तीव्र विषों की निवृत्ति करता है।

(६) तम्बाकू के पत्तों का धूम वायु में हैं हैने के विष की स्वच्छता करता है।

(७) गंधक, अजवायन के धूम से घाव भरते हैं और रक्त को शुद्ध करता है। इसी कारण भारतवर्ष के कामों में आज तक इस धूम का उपयोग बच्चा पैदा होने के घटों में किया जाता है।

(८) इन वस्तुओं के धूम से (अलग २ करके वायु की शुद्धता होती है और अच्छर कम होते हैं। शक्कर, नींबू का झिलका, गन्धक आटे की भूँसी, पोतनी मिट्टी, नागदोन, गुग्गुलु, कुदर, बेरजा, कचनार की छाल, गुरु के मरो, बकरी की मैगनी, इसपद, मदार के पत्ते, मकोय, अगर नीम के पत्ते।

(९) इन वस्तुओं के धूम से (अलग २) वायु की शुद्धता होती है शक्कर अगर, बच, राल, बेरजा, लौवान, गुग्गुलु, रस गंध, कलौजी।

(१०) इन वस्तुओं के धूम से (अलग २) धरों में से साँप भाग जाते हैं—समालू के सूखे पत्ते, मूली के सूखे पत्ते, बच, और हींग (दोनों को सम तोल लेकर) बारह सिंगे का सींग ।

(११) हड्ताल, मूली के सूखे पत्तों के धूम से धरों के विष्वद भाग जाते हैं ।

(१२) मधक, भङ्ग, नीम के दिलके (अलग २) के धूम से खामल कम हो जाते हैं ।

(१३) भूयल या प्याज के धूम से बड़े कम हो जाती है ।

धूम विज्ञान एक ऐसा विज्ञान है जिस में इस समय तक भी भारतीयों के पास जितना ज्ञान भण्डार है अन्य देश वासियों के पास नहीं है और सम्भवन यही कारण है कि अन्य देशवासियों ने इसकी उपयोगिता का महत्व अभी तक नहीं समझा । इस बात पर उनको अभी तक भी विश्वास नहीं है कि धूम से न केवल स्वास्थ्य रक्षा सम्भवी ही प्रयोग किये जाते हैं पर भारत देश में बहुत से रोगों के निवारणों में भी धूम की उपयोगिता होती चली आई है । यह बात हमारे लिये कोई आश्चर्यजनक बात नहीं है जिस आधुनिक विज्ञान में वायु की शुद्धिकी आवश्यकता को न माना जाता हो वह धूम की उपयोगिता को कैसे माने ।

(२६) प्रकृति ने किमी भी जहरीले जानवर या कीड़े में कोई विष मनुष्य को हानि पहुँचाने के लिये नहीं बनाया विशेषतः उन कीटाणुओं में जो धरों में पैदा हो जाते हैं । जिन २ कीटाणुओं में यह विष होते भी हैं वह किसी दूसरे ही कार्यों के प्रयोजनार्थ होते हैं और प्रकृति की ओर से इस बात की बड़ी सावधानी रखी गई है कि यह कीटाणुओं के विष मनुष्यों को हानि न पहुँचावे । फिर भी जहाँ मनुष्य इन जहरीले कीटाणुओं द्वारा अपने को हानि पहुँचा लेता है वहाँ उसकी असावधानी ही मुख्य कारण होता है ।



यह जहरीले कीटाणु और जानवर विष निर्वाण के कार्यों की मनुष्य हितार्थ बड़ी २ जटिल समस्याओं की पूर्ति करते हैं। यदि मनुष्य निपोत्पत्ति की रोक धाम, स्वयं करके रखेंगे तो यह कीड़े और कीटाणु या तो वहाँ पर आयेंगे ही नहीं या आ कर तुरन्त हट जायेंगे। यदि मनुष्य अपनी अनभिज्ञता या हठ धर्मी द्वारा इन स्वास्थ्य विभाग के सिपाहियों के साथ छेड़ छाड़ करता है, या अपनी शक्ति का प्रयोग करके इन को विध्वंस करने लगता है और उस कारण (विष या गंदगी) को नहीं हटाता जिसकी निवृत्ति करने के हेतु यह वहाँ प्रकृति की ओर से नियुक्त किये जाते हैं तो लाभ कुछ नहीं होता और प्रकृति वहाँ पर अन्य प्रकार के ऐसे कीड़े और कीटाणु उस विष की निवृत्ति करने के लिये उत्पन्न करती है जिन को अत्यन्त सूक्ष्मता के कारण या कार्य वेगता के कारण मनुष्य हजारों प्रकार के उपाय करने पर भी नष्ट करने में असमर्थ रहता है और जो पहिले कीटाणुओं से अधिक विपैले होते हैं। हर प्रकार के कीड़े और कीटाणुओं से मुक्त रहने का केवल एक मात्र उपाय है कि उन कीटाणुओं के एक बार हटाने के साथ २ उन गन्दगी और विषों के कारणों को भी दूर करा जावे जिनके लिये वे वहाँ पर उत्पन्न होते हैं। मनुष्यों के केवल शक्ति प्रयोग द्वारा या नष्टता

करके किसी भी प्रकार के कीड़े कीटाणुओं को किसी क्षेत्र से हटाने के विधि विल्कुल बेकार प्रमाणित होते हैं क्योंकि ऐसी विधियाँ अप्राकृतिक अस्मार्थक और अवैज्ञानिक हैं। इनविधियों से आज तक किसी को सफलता प्राप्त नहीं हुई।

मनुष्यों को विपैले कीटाणुओं से बचाने के हेतु प्रकृति ने विपैले कीटाणुओं में मनुष्य का भय उत्पन्न कर दिया है जिस कारण वे मनुष्य से भयभीत रहते हैं और यथाशक्ति उसके सम्पर्क में नहीं आते और मनुष्य के घरों में मनुष्य के पैदा किये हुये विषों की निवृत्ति करने के कर्तव्य का पालन करते हुए भी अपने आपको मनुष्य से अलग रखते हैं। साधारण विपैले कीटाणु बरं, ततव्या आदि जिन को अपने कर्तव्य पूर्ति के लिए मनुष्यों के रहने के स्थानों में ही उड़ कर आना पड़ता है उनके उड़ने में प्रकृति ने एक प्रकार का शब्द पैदा कर दिया है जिस से मनुष्य उस प्रकृति के स्वस्थ विभाग के सिपाही के विपैले हथियारों से उसका शब्द सुन कर अपने आप को बचावे। इन विपैले कीटाणुओं का विस्तृत विवरण हम इस खोज न० १६ में यहाँ पर करेंगे। बरं उन गन्दे स्थानों में पैदा की जाती है जहाँ गन्दे और सड़े हुये पदार्थों में चिकनाई होती है और ततव्ये वहाँ पैदा किये जाते हैं जहाँ गन्दे पदार्थों में मिठाई मौजूद होती है। यहाँ पर एक आवश्यक बात यह भी बता दी जाती है कि प्रकृति की इस स्वास्थ रक्षक पौज के नियम इतने कड़े और अटल हैं कि यथोचित चेतावनी देने के पश्चात् भी यदि मनुष्य इन सिपाहियों से सावधान नहीं रहते उनको यदि इनके स्वास्थ्य रक्षक कार्य सम्बन्धी हथियारों से कोई क्षति पहुँच जाती है तो वे कोई खेद प्रकट नहीं करते और निम्नोच्च अपने कार्य में सँलग्न रहते हैं। इन प्रकृति की स्वास्थ रक्षक सेना के सिपाहियों को भी हमारे राज्य सेना के सिपाहियों के समान तीन आवश्यक पदार्थ प्रकृति की ओर से दिये जाते हैं (१) आवश्यक उपकरण (शस्त्र) हथियार (२) यथोचित बदों (बच्चे) और (३) कार्य करने का प्रयोजनीय अभ्यास।

। भित्तने विपैले कीटाणु और कीड़े मकोड़े मनुष्यों के रहन सहन के स्थानों में दीप्त पड़ते हैं यह अपना विष कहीं बाहर से नहीं लाते हैं एवं यह उन का विष मनुष्यों के घरों से ही इकट्ठा किया हुआ होता है उन पाखानों आदि के स्थानों में से जहाँ बरों की उत्पत्ति हो जाती है। जो गन्दगी में से विपैली गैरें निकलती हैं वे उनको चूस कर उनके विष के सार को अपने शरीर के एक भाग में इन्जेक्शन के द्रव्य के रूप में उन्द करके रख लेती हैं। इसी माँति कार्य तत्त्व भी करते हैं अन्तर बर और तत्त्व के कार्य में यह होता है कि बर चिकनाइयों की सड़न के विषों को चूसती है तो तत्त्व मिठाई की सड़न के विषों को चूसता है। यह दो प्रकृति के सिपाही तो वायु सेना विभाग के सिपाही हैं उसी समान जल सेना के सिपाही जल के विषों की निवृत्ति करते हैं और स्थल (भूमि) सेना के सिपाही शुष्क (पार्थिव) विषों की निवृत्ति करते हैं। जैसे उन्ही पाखानों की गन्दगी यदि मनुष्यों ने जल में मिश्रित करके गढ़ों में भर दी और उन की सफाई करनी छोड़ दी तो उस जल में विपैले कीटाणु (गिडारादि) उत्पन्न हो कर उस विष की निवृत्ति करने लगते हैं और यदि इस गन्दगी को न तो वायु में उड़ने दिया और न जल में बहने दिया केवल किसी मकान में बन्द करके देर तक पड़ा रहने दिया तो वहाँ पर तुरन्त ईसर आदि कीड़े (cochroaches) उत्पन्न हो जायेंगे और विष की निवृत्ति करनी आरम्भ कर देंगे। यह विष निवृत्ति की लीलाओं के नाटक घरों के गन्दे पाखानों और मूत्र स्थानों में नित्य प्रति होते रहते हैं और इन प्रकृति के सिपाहियों का एक विशेष सेन्य दल जिस में अधिकतर विपैले कीटाणु ही होते हैं कार्य करता रहता है। वैसे तो घरों के चूने में कई प्रकार के सेन्य दल कार्य करते रहते हैं जैसा आगे बताया जावेगा। परन्तु पाखानों और मूत्र स्थानों में कार्य करने वाला सेन्यदल सब से अधिक विष निवृत्तक होते हैं क्योंकि सत्य स्वास्थ्य विज्ञान के सिद्धान्तों की अनभिज्ञता न्यूनाधिक सब जगह मनुष्यों में पैली हुई है यदि हमारे देश वासियों के मौजूदा घरों में उन की अविद्या और निर्धनता के कारण हैं तो

दूसरी ओर पश्चात्य देशों में उन की हठ धर्मा के कारण है ।

यदि एक ओर हम इन वर्तमान काल के आरोग्य विज्ञान से अनभिष्ट और निर्धन भारतवासियों के घरों के पखानों में प्राकृतिक स्वच्छता की कमी के कारण विषोत्पत्ति होते हुए देख रहे हैं । तो दूसरी ओर पश्चात्य आरोग्य विज्ञान की शिक्षा प्राप्त किये हुये देशवासियों के घरों के पखानों में दूसरे प्रकार की विषोत्पत्ति होती हुई देख रहे हैं । अतएव केवल यही है कि देशी ढङ्ग के पखानों में कार्य अधिक होने के कारण विशेष प्रकार के कीटाणुओं को कार्य करना पड़ता है । और पश्चात्य ढङ्ग के पखानों में कार्यक्रम और कार्य भिन्न प्रकार के होने के कारण दूसरे प्रकार के कीटाणुओं को कार्य करना पड़ता है । विष निवृत्ति कार्य दोनों ही जगह प्रकृति के सिपाहियों को करना पड़ता है । यहाँ पर यह बात हर मनुष्य को श्राव्य रहनी चाहिये कि घरों में हर मनुष्य गंदगी उत्पन्न करने वाली छोटी सी मिल या फैक्टरी है जैसे आप देखते हैं कि शक्कर मिलों में निर्गंध गन्नों का रस प्रयोग में लाया जाता है परन्तु स्वच्छ शक्कर की उत्पत्ति के साथ साथ थोड़ी मात्रा में अति तीव्र दुर्गंध रखने वाले शरीरे की भी उत्पत्ति होती है । उसी शक्कर मिल के सिद्धान्त पर मनुष्य शरीरों को समझिये । इन में स्वच्छ भोजन खाया जाता है और इस अन्न से स्वच्छ रक्त उत्पन्न होने के साथ साथ कुछ मात्रा में विषा मूत्रादि कड़े प्रकार के मलों की उत्पत्ति भी होती है । मनुष्यों के शरीरों में से गंदे पदार्थों और विषों की उत्पत्ति दिन रात चौबीस घण्टे बराबर होती रहती है इस कारण कि यह मिलें कभी बंद नहीं रहती है । यह है वह गन्दगिर्यें जिनकी निवृत्ति विशानिक रीति से होनी चाहिये थी । और इन्हीं गन्दगिर्यों की निवृत्ति ठीक प्रकार से न की जाने पर विभिन्न प्रकार के विषों की उत्पत्ति हो जाती है और इन्हीं विषों से फिर रोगों की उत्पत्ति हो जाती है । उसी निवृत्ति कार्य को भली प्रकार से करने के लिए आरोग्य विज्ञान (Sanitary Science) की रचना की गई है । साधारणतः घरों के पाखाने और मूत्र स्थान एक कोने में बनाने चाहिये यदि

कोनों पर ही पाखाने बनाने चाहिये क्योंकि पाखानों में रोशनी और वायु संचार रखने से उनमें विष्टा आदि गन्दे पदार्थ थोड़े समय तक सुरक्षित रखे जा सकते हैं। उनके थोड़े समय तक रखने में मड़न गलन की उत्पत्ति और अधिकता में न होगी। पाखाने बनाते समय इन बातों का ध्यान रखना चाहिये कि पहिले तो उनमें अधिक स्थान न दिया जाय और यथा शक्ति ऊपर की छतों पर खुबो वायु में बनाने चाहियें जहाँ पर धूर, रोशनी और वायु संचार का अभाव न हो। इनकी छतों या दीवारों में रोशनी और वायु संचार के मार्ग देने चाहिँ। भीतर चारों ओर को दीवारों पर कम से कम दो २ फीट ऊँचाई तक और नीचे के फरश पर चिकना सीमेंट का प्लास्टर होना चाहिये। चारों ओर के लड़े और पड़े कोनों के प्लास्टर में गोलाई दे देनी चाहिये और फरश में ढाल पर्याप्त माना में देना चाहिये जिस से थोड़ा सा जल भी बाँच में फरश पर न रुक सके। पाखानों की नालियों में भी पर्याप्त माना का ढाल और चिकना सीमेंट प्लास्टर किया जाना चाहिये। छतों की लकड़ियों को और दरवाजे खिड़कियों आदि को कोलतार से रङ्ग कर रखना चाहिये (गरम कोलतार में  $\frac{1}{2}$  भाग चूना मिला कर) भीतर सफेद कलाई चूने से पुताई छः मास में एक बार अवश्य कराई जावे। विष्टा सचय के लिये जहाँ तक हो सके ताम चीनी के बर्तनों का प्रयोग किया जावे यदि ताम चीनी के बर्तनों के मिलने में असुविधा होती है तो फिर मिट्टी के बर्तन रखे जावें जिन की कलाई चूने से हर चौथे दिन पुताई करा दी जावे। अभिप्राय यह है कि इन बर्तनों में विष्टा का एक तो गदा जल शोषित न हो सके और दूसरे इन से विष्टा साफ करने के उपरान्त लगी न रह जाय। हर बार जब इनमें विष्टा निकाल कर बाहर भेजी जाये तो इनको किसी बुरश से मल मल कर धो देना चाहिये और उसके उपरान्त इनमें थोड़ा सा फिनाइल या चूने का पानी ढाल कर रख देना चाहिये। पाखाने की छतों के निकट थोड़े लकड़ी के कोयले या तो खुले हुए किसी ताक में रख देने चाहिए और या इनको किसी मिलमिने कपड़े की थैली में भर कर छत से लटका देना चाहिये। यह कोयले पाव भर के लग-भग होने

चाहिये और आठ दिन में बदल देने चाहिये। पाखाने घोने के लिए यदि फिनाइल न मिल सके तो साबुन का पानी, फिटकड़ी का पानी, कधीस या सुदागे का पानी, चूने का पानी, नीम के पत्ता का पकाया हुआ पानी और कुछ न मिले तो लकड़ी की राख के पानी का प्रयोग करना चाहिये। मूत्र स्थानों में या सो मूत्र को चोनी के बर्तन में सुरक्षित करके रखा जावे (एकत्रीकरण) और फिर उगको हटवाकर गढों में या शहर से बाहर फिकवाना चाहिये और या मूत्र स्थान में हर बार मूत्र करने के साथ २ आधी बालटी जल की डाल देनी चाहिये (विकार्य किया) हमारे सवे साधारण घरों में यह दूसरी विधि जल डाल कर विकीर्ण किया करने की ही अधिक लाभकारी और सुविधा जनक है और सस्ती भी है और यह क्रिया साधारण स्वच्छता के लिए प्रभाव शील है। पाखानों या मूत्र स्थानों में इधर उधर झूकना या नाक साफ करना नहीं चाहिये। जब भी यह क्रियाएँ की जावें तो नालियाँ के ऊपर की जावे और साथ साथ जल डाल देना हितकारी है। यह है साधारण घरों के पाखाने और मूत्र स्थान बनाने के कुछ थोड़े से नियम।

अब पाश्चात्य देशों के पाखानों और मूत्र स्थानों में विचोरात्त कैसे होती है और उनमें हमारी प्रकृति की स्वास्थ्य रक्षक सेना के विपादियों को कहीं कहीं कार्य करना पड़ता है यह भी सुन लीजिए जहाँ पर 'फ्लशिंग नल' (Flushing pipes) लगे हुए हैं जिनसे विष्टा जल में मिल कर नलों में बहकर चली जाती है वह तो सर्व भेष्ट विधि (एकत्रीकरण क्रिया) है जिसमें वायु के संपर्क को विष्टा और जल के मिश्रण से काटकर रक्खा जाता है और नलों में बहती हुई विष्टा का वायु संपर्क काटकर रखने के कारण विष्टा को सड़ने से रोक दिया जाता है। इस प्रकार बड़े बड़े शहरों के पेले हुए घरों और मौरालों की विष्टा को चीनी के नलों में जन के उपयोग से बहाकर किसी एक स्थान पर इकट्ठा करके नष्ट कर दिया जाता है (दोनों प्रकार की नष्टता को खोज नं० १८ में बताई हुई विधियों में से किसी एक विधि से) परंतु लकड़ी के बक्सों आदि के बने हुये कमोड़ों में चीनी या अलमोनियम आदि के

बर्तन लगाकर जो पाश्चात्य द्रव्य के पत्तानों का प्रयोग किया जाता है उसमें देसी पत्तानों से अधिक हानि होती है क्योंकि इस द्रव्य में निम्नलिखित गुणियाँ होती हैं ।

इन कमोडो को एक बार में एक ही मनुष्य प्रयोग में ला सकता है और इस के उपरान्त इस की तुरन्त सफाई करने की आवश्यकता पड़ती है जिस से सर्वसाधारण मनुष्यों के लिये विशेषतः दस पाँच कुटम्बियों वाले घरों के लिये बेकार है । जहाँ पर मनुष्य एक दो ही है या जहाँ पर मनुष्य इस की शारम्भार सफाई भी करा सकते हैं वहाँ भी इन कमोडो के सेवन में निम्न लिखित गुणियाँ हैं ।

(१) आरोग्य विज्ञान के सिद्धान्तों के अनुकूल विद्या के मनुष्य के शरीर से निकलने के उपरान्त (खोज न० १८) या तो 'एकत्रीकरण' करके बन्द बक्खों में बन्द कर लिया जाना चाहिये जिस से यह विष्टा वायु ससर्ग में न आवे और दोनों प्रकार के लाभ हों एक तो घरों की वायु अशुद्ध न हो दूसरे विद्या में (वीनों तत्वों के मिलने से) 'सङ्गन गलन का उत्पत्ति न हो या फिर खुली वायु में जहाँ 'विकीर्ण क्रिया' साप २ होनी आरम्भ हो जावे रक्खा जाना चाहिये जिस से उस के विपैले प्रभावों की साप २ निवृत्ति होती रहे । कमोडो के प्रयोग में मनुष्य जितने समय तक विद्या निवृत्ति के लिये कमोड पर बैठा रहता है उतने समय तक वह अपने शरीर के एक बहुत कोमल और परमावश्यक भाग को केवल विद्या से निकलने वाली विपैली गैसों के घनिष्ठ सम्पर्क में ही नहीं रखता एवं वायु संचार के न होने के कारण इस सम्पर्क को (अमार्म्य वय अनभिज्ञता के कारण) अधिक हानि कारक बना कर रखता है (जिस में यह विपैली गैसें थोड़ा अधिक दबाव डाल कर गुदा में प्रवेश कर सकती हैं) दूसरे आधुनिक विद्या के अनुयायी पाश्चात्यों का अनुकरण करके कोई २ महोदय तो वहाँ पर बैठ कर सिगरेट, पाइप आदि पीते हैं और अखबार तक पढ़ लेते हैं जिन क्रियाओं से विपैले सम्पर्क

का समय और भी अधिक हो जाता है ।

- (२) जब एक बार प्रयोग में लाने के उपरान्त इस कमोड के ढकने को सफाई करने वाला घण्टे दो घण्टे या तत्काल ही पोलता है तो जो भी विपैली गैसों इस बिष्टा से निकल कर कमोड में एकत्रित हुई होती हैं वह बड़े तीव्र प्रवाह के साथ कमोड में से निकल जाती हैं और घर के वायु मण्डल में मिल जाती है । जिस का स्पष्ट शब्दों में आशय यह निकलता है कि जो भी कार्य अब तक बिष्टा को वैज्ञानिक ढङ्ग से 'एक्सीक्रेषन' करने का कमोड के प्रयोगों द्वारा (तामचीनी आदि के बर्तन लगा कर) किया था इस के सब प्रभाव को नष्ट कर दिया गया । कमोड में तामचीनी के बर्तन बिष्टा के दूषित जल के शोषण को रोकने के हितार्थ लगाये गये थे ढकना बन्द किया गया था जिस से उस के दुर्गन्धित और दूषित प्रभाव बाहर न निकलने पायें । बिष्टा को बाह्य प्राणिय और जल के सम्पर्क से बचा कर रक्खा परन्तु वायु का सम्पर्क न रुक सका । यह कमोड से निकली हुई विपाक्त वायु बन्द कमरों में दूसरे मनुष्यों के स्वास्थ्य पर जो वहाँ उसी या दूसरे कमोडों का प्रयोग करने जाते हैं दूषित प्रभाव डालती है ।
- (३) इस लकड़ों के बन्ध पर कुर्सी के समान बैठ कर बिष्टा निवृत्ति करने में मूत्र आदि का कमोड के तख्तों पर लग जाना बहुत साधारण सी बात है काष्ठ नीचे जल शोषण करने वाले पदार्थों की स्वच्छता धोने से भी नहीं हुआ करती । भारतीय स्वच्छता सिद्धान्त से तो शोषण करनेवाले पदार्थों की स्वच्छता अग्नि में ही देकर हो सकती है ।
- (४) जो पाश्चात्य विज्ञान के अनुयायी भारत वासी जल के स्थान में 'टोलेट' (Toilet Paper) का प्रयोग आज दिन तक यहाँ भारत में भी करते हैं इस के निषेध में और थोड़ा सा कपन कर के पाखानों की निवृत्ति के बर्तन को सफाई करके रखोई गृह और भण्डार में होती हुई विष निवृत्ति नीला का



निरीक्षण करेंगे। पिप्टा निवृत्ति की क्रिया में कागज का प्रयोग ठण्डे देशों में अपना सुविधा के हेतु विदेशी मित्रों ने जहाँ भी किया होगा या कर रहे हों हम भारतवासियों को तो यह अनुकरण कम से कम तुरन्त ही छोड़ देना चाहिये क्योंकि यह प्रयोग कोई विज्ञानिक प्रयोग नहीं है। सम्भवतः ठण्डे देशों में रहने वालों ने अपनी सुविधा के लिये यह चालू किया हुआ है। इस कागज के प्रयोग से पूर्ण स्वच्छता नहीं होती जैसी जल से और जल भारत वर्ष में बड़ी अधिकता से हर स्थान पर मिलता है और ऐसी मध्यान्ह शीतता वाला जल मिलता है जो न अधिक ठंडा है न उष्ण। दूसरे कागज देर में गलने वाला पदार्थ होने के कारण पिप्टा की गलन में एक प्रकार की अड़चन उत्पन्न करेगा। और यदि यह बात भी मान ली जावे कि यह विशेष प्रकार का कागज जो इस प्रयोग के लिये विदेशी कम्पनियाँ बना कर भेज रही हैं शायद ही गलने वाला होता है, तो भी हम यह कागज प्रायः कब तक विदेशों से लीदते रहेंगे। भारत अब स्वतन्त्र है। अभी इस के पेपर मिलों को अधिक उपयोगी कागजों के बनाने में लगाना चाहिये। यह टायलेट पेपर कोई आवश्यक पदार्थ प्रसात नहीं होता। अब यह बताते हैं कि इन पाश्चात्य दल के पाखानों में प्राकृतिक स्वास्थ्य रक्षक सेना के सिपाही किस प्रकार विष निवृत्ति क्रियाएँ करते हैं।

भारतीयों के घरों की गन्दगियों और विषों की निवृत्ति करने में प्रकृति को इतना कष्ट नहीं उठाना पड़ता है जितना पाश्चात्य सभ्यता रखने वालों के घरों की गन्दगियों और विषों की निवृत्ति करने में उठाना पड़ता है क्योंकि जिन कीटाणुओं को किसी प्रकार की विष निवृत्ति में निपुण और शीघ्र कार्यकर्ता समझा जाता है उन को भारतीयों के घरों में प्रकृति नियुक्त कर देती है और शीघ्र ही विष निवृत्ति करा देती है। प्रकृति को इस बात की खिंता नहीं रहती कि इन कीटाणुओं को कोई छेड़ेगा या इन के कार्य में कोई बाधा डालेगा जिस

का परिणाम यह होता है कि यह कोटाणु शीघ्र से शीघ्र अपना कार्य समाप्त कर लेते हैं और फिर तुरन्त ही इन क्षेत्रों से हट जाते हैं। परन्तु यह सुलभताएँ प्रकृति को पाश्चात्य सम्पत्ता रखने वालों के घरा में नहीं मिलती। वहाँ पर एक ओर तो गन्दगिर्य और विष मौजूद हैं जिन की स्वच्छता करने के लिये प्रकृति के सिपाहियों को आना और विष निवृत्ति का कार्य करना हो होगा, दूसरी ओर वहाँ इन सिपाहियों के साथ छेड़ छान भी को जाता है जिस के कारण सिपाहियों को भी हानि पहुँचती रहती है और उनके कार्य में भी बाधा पड़ती रहती है। प्रकृति के नियम तो बड़े अटन हैं उसको स्वच्छता कार्य तो करना ही है चाहे वह कैसे ही किया जावे और कितना ही महंगा पड़े। साधारणतः मनुष्यों के घरों से विष निवृत्ति कार्य मक्खियों और मच्छरों के द्वारा कराया जाता है परन्तु पाश्चात्य सम्पत्ता रखने वालों के बिच में पाश्चात्य विज्ञान के सचालकों ने यह विश्वास दिला छोड़ा है कि यह मक्खियें और मच्छर ही विपोषति करते हैं और अच्छे स्वच्छ घरों में बाहर से विष लाकर पैना देते हैं, इस कारण उन मक्खी और मच्छरों को जहाँ दीख पड़ें तुरन्त नष्ट कर दिया जावे। यदि ऐसा कर दिया गया तो विष नहीं फैलेगा (क्योंकि मोटी सी बात है जब उनके हिसाब के अनुकूल विष पैनाने वालों को ही नष्ट कर दिया गया तो विष कौन फैलायगा)। इस कारण पाश्चात्य सम्पत्ता रखने वाले सजन अपने घरों में आने वाली दस बीस मक्खियों को तुरन्त मार देते हैं। यदि फ्लिट या डी० डी० टी० आदि की पिचकारी मिले तो अच्छा ही है परन्तु यदि यह न मिले तो जाली रवे हुए टपटप से अल्पमा हाथों से मार कर ही इनको नष्ट कर डालते हैं। जहाँ दस बीस मक्खियों या मच्छरों से अधिक बङ्गलों में आना प्रारम्भ करते हैं तो बारीक जाली के किचार्ड दरवाजों पर लगा छोड़े जाते हैं जिस की जाली को (Flyproof Mesh) कहते हैं जिससे मक्खी मच्छर को कमरे में घुसने का मार्ग ही नहीं मिलता। अब देखिये ऐसी परिस्थिति में प्रकृति क्या कार्य करती है और किन विशेष प्रयोगों से अपने सिपाहियों को कमरों के भीतर भेजती है। लाखों की संख्या में सूक्ष्म गुनगे उत्पन्न किये जाते हैं जो

उन विचाड़ों की जाली में मुर्गिया से निकल घुस सकें और इन मुर्गियों को भेज कर विष निवृत्ति कराती है। दूसरे गुखल खानों और पाखानों के लिये एक विशेष प्रकार के कींगर (Cockroaches) उत्पन्न करके विष निवृत्ति के लिये भेजती है। यह कींगर बड़ी तीव्र चाल से चलते हैं और छणों में दृष्टि से ओमल हो जाते हैं। इन में से भी बहुत सों को मार डाला जाता है परन्तु जो बचते हैं वह कार्य की पूर्ति करके ही यहाँ से दृष्टे हैं पहिले नहीं दृष्टे। यहाँ पर हम एक बार का दृष्टान्त देते हैं कि जिससे पाश्चात्य सभ्यता वालों के भावों का भली प्रकार से बोध हो जाता है जो यह इस प्रकृति सेना के कीटाणुओं के प्रति रखते हैं। लेखक के एक मित्र ने एक बार अपने बग़ले में बड़ी दौड़ धूप करने के उपरान्त एक कींगर को मार डाला और मार कर कहने लगे कि यह बड़ा ही बदमाश कीड़ा होता है। दूसरे महोदय जो किसी सेना के अपसर ये उन्होंने रेल गाड़ी में चलते २ हाथों के पंजों से मकिलयें मारनी प्रारम्भ कीं जिस से वह दूसरे स्टेशन पर गाड़ी रुकते २ पसीने से तर हो गये और मरी हुई मकिलयों की सख्या गिनने पर केवल दस बारह ही रही। जब यह महोदय थक कर बैठ गये तो अपने कार्य को सहाते हुए बोले कि मैं इन दुष्ट शत्रु कीटाणुओं को जीवित नहीं देख सकता। अब घरों के पाखानों का विष निवृत्ति का ध्यान समाप्त करके घर की रसोई गृह और नाज आदि के भण्डारों की ओर चलते हैं।

जहाँ पर पाखानों और मूत्र स्थानों में मनुष्यों की उत्सर्ज की हुई गन्दगियों में प्राकृतिक सेना के कीटाणु बड़ी दक्ष चित्तता से कार्य करते रहते हैं। वहाँ अन्न और खाद्य पदार्थों के भण्डारों और रसोई गृहों में भी अनेक प्रकार के कीटाणु और जानवर अन्न और खाद्य पदार्थों की स्वास्थ्य की सुरक्षिता के हितार्थ भिन्न २ प्रकार के कार्य बड़ी तत्परता से करते दिखाई पड़ते हैं। भण्डारों और रसोई गृहों में इन कीटाणु और जानवरों के कार्य दो प्रकार के होते हैं। भण्डारों और रसोई गृहों में अन्न और खाद्य पदार्थ की प्रथम सुरक्षिता की अवस्था (खोज न० ७ में बताई हुई) में होते हैं। इस सुरक्षिता कार्य में प्रकृति के

कीटाणु और जानवरों का एक दल तो इन खाद्य पदार्थों में से विष या गन्दगि की निवृत्ति का कार्य प्राकृतिक साधारण नियमानुकूल करता है और दूसरा विशेष विभाग का दल अनुचित प्रकार से रखे हुए अन्न और खाद्य पदार्थों की नष्टता कर डालने के कार्य पर नियुक्त होता है। दूसरे प्रकार के कीटाणु दल को (जिस को विशेष विभाग का दल कह कर पुकारेंगे) अच्छे और स्वच्छ अन्न और खाद्य पदार्थों को खाने का अभ्यास होता है इसी कारण इस दल के कीटाणुओं और जानवरों को विशेष विभाग के कीटाणु आदि की उपाधि दी गई है। सुरक्षिता के क्षेत्र में दोनों प्रकार के विभागों के बिना कार्य की पूर्ति नहीं हुआ करती। साधारणतः राज्य शासन में भी दो ही प्रकार के विभागों के कर्मचारियों को शहरों में खाने पीने की वस्तुओं की सुरक्षिता करने में कार्य करना पड़ता है। एक तो वह कर्मचारी जो सड़ी गली वस्तुओं को ठिकाने लगावें और स्थान को विष से मुक्त कर दें दूसरे वह कर्मचारी जो शासन के नियमों का पालन करवें अथवा उन खाद्य वस्तुओं को लोगों से छीन कर नष्ट कर दें जो अनुचित ढङ्गों से रख छोड़ी हैं। ठाक इस प्रकार प्रथम विभाग में तो कीटाणु और जानवर विष और गन्दगियों की निवृत्ति करते हैं। जहाँ कहीं और जव कहीं भी कोई अन्न या खाद्य पदार्थ में मनुष्यों का असावधानी और अनभिज्ञता से जल, वायु और अग्नि तीनों तत्वों के समकालीन सम्पर्क में आन कर थोड़े भी परिमाण में 'गलन सड़न' की निशा आरम्भ हो जाती है। और दूसरे विभाग (विशेष विभाग) के कीटाणु और जानवर मनुष्यों की असावधानी से अन्न और खाद्य पदार्थों को बिना पड़ा रहने की अवस्था में या खुला और ये ढका पड़ा रहने की अवस्था में (दोनों अवस्थाओं में) नष्ट करना आरम्भ कर देते हैं क्योंकि दोनों ही अवस्थाओं में 'गलन सड़न' की शीघ्र उत्पत्ति हो जाने की ही केवल आशंका नहीं है बल्कि तीव्र प्रकार की गलन सड़न और साथ २ विधोत्पत्ति होने की आशङ्का हो जाती है। दूसरे प्रकृति का मनुष्यों को आदेश है कि अपने खाने का अन्न और विभिन्न खाद्य पदार्थों की बड़ी सावधानी से एकत्रित करके और ढाँप कर रखने चाहियें जैसा

प्रकृति सृज करती है कि जितने पलादि और अन्नदि मनुष्यों के खाने के पदार्थ हैं वह सब खोलों के भीतर ढके हुए मनुष्यों के हाथों में दिये जाते हैं। अब प्रकृति देखती है कि इन को बिखरा छोड़ा गया या बिना ढाँपे छोड़ा गया तो सुरक्षिता की विशेष प्रवृत्ति रखने वाली प्रकृति इन ऐसे रखे हुए पदार्थों की नष्टता ही करा देने को सर्वश्रेष्ठ कार्य समझती है। और इस प्रकार से रखे हुए मृच्छ और ताजे खाद्य पदार्थों की नष्टता करने के हितार्थ चूहे, गिलहरियें और चिड़िया इत्यादि कीटाणुओं और जानवरों की नियुक्ति करती है। यद्यपि यह कीटाणु और जानवरों से कहीं २ प्रथम विभाग (विष निवृत्तक विभाग) का भी काम ले लिया जाता है परन्तु इनका मुख्य कार्य दूसरे विशेष (प्रबन्ध विभाग) का ही है। खोज न० १३ में बताया हुआ नियम इस दूसरे प्रकार के कार्यों में भी लागू रहता है कि जब कीटाणुओं की क्रिया प्रारम्भ हो जाने के उपरान्त भी यदि मनुष्य स्वयं उस कार्य को करने का प्रयत्न करना आरम्भ कर देता है कि जिन कार्यों को यह कीटाणु करते हैं तो वह प्राकृतिक स्वास्थ्य सेना के विपरीत उस कार्य को बाध में ही छोड़ कर हट जाते हैं। इस से यह बात स्पष्ट हो गई कि विशेष दल के कीटाणु और जानवर तब तक ही नष्टता करते रहेंगे जब तक मनुष्य बिखरे हुए अन्न को स्वयं न समेट कर रखे या खुले हुए अन्न को ढाँप न दे। ज्योंही यह सावधानी की बातें मनुष्यों ने कर ली त्योंही वह कीटाणु भी उस क्षेत्र से हट जायेंगे। इस सुरक्षिता की अवस्था (खोज न० ७ की अवस्था न० १) में खाद्य पदार्थों को 'गलन सदन' की क्रिया से विभिन्न साधनों द्वारा जितना सुरक्षित रखा जायेगा उतनी ही गन्दगी और विषोत्पत्ति की कमी हो जायेगी और इस के अतिरिक्त उतने ही खाद्य पदार्थों की नष्टता से बचत हो जायगी। अन्न और खाद्य पदार्थों की बचत के लाभ या हानि की ओर प्रकृति अपना ध्यान नहीं देती एव सर्वप्रथम कार्य स्वच्छता और स्वच्छता रखने का है जिस से जब वायु स्वच्छ रहे और मनुष्यों के शरीर स्वस्थ रहें। हाँ एक बात का सर्वप्रकार की प्राकृतिक नष्टताओं में बड़ा ध्यान रखा जाता है कि आवश्यकता से अधिक पदार्थ को

किसी भी परिस्थिति में नष्ट नहीं किया जाता ।

सुरक्षित क्षेत्र में अब दोनों प्रकार के दलों के कार्यों का थोड़ा विस्तृत विवरण करते हैं । प्राकृतिक स्वास्थ्य रक्षक सेना के सुरक्षित क्षेत्र में कार्य करने वाले प्रथम दल के कीटाणुओं का कार्य गन्दगियों और विषों की निवृत्ति करना है । यह कीटाणु जब तक कार्य प्रारम्भ नहीं करते तब तक किसी भी प्रकार की सूक्ष्म से सूक्ष्म प्रकार की 'गलन सड़न' की क्रिया (जो मनुष्यों की असावधानी से खोज न० १२ में बताया हुआ ख़ाद्य पदार्थों में जल, वायु, अग्नि तीनों तत्वों के समकालीन सम्पर्क से उत्पन्न होती है) आरम्भ न हो गई हो । जब किसी अन्न (गेहूँ) के ढेर में असावधानी से जल की तरी पहुँच जाती है तो ढेर में से कुछ भाग के दानों में 'गलन सड़न' की क्रिया का संचार हो जाता है । अब यहाँ पर प्रकृति का कार्य आरम्भ हो जाता है । इस के सिपाहियों के कार्यों की विचित्रता अन्न भण्डारों में बड़ी महत्वशाली होती है । अन्न का हर दाना एक सम्पूर्ण फल है जिस में ख़ाद्य तत्व तो भीतर भरा हुआ है और उस के चारों ओर उसी ख़ाद्य पदार्थ के कठोर तत्व का एक खोल बना कर लगाया हुआ है जिस के कारण उस के भीतर भरा हुआ तत्व सुरक्षित रहता है । अब यदि इन अन्न के दानों के भीतर के ख़ाद्य पदार्थ में नमी लगने के कारण 'गलन सड़न की' क्रिया होने लगेगी और उस अवस्था में यदि इन अन्न के दानों को न छेड़ा जाय तो केवल दो तीन दिन में ही यह 'गलन' की क्रिया पूरे दानों को गला देगी और फिर घण्टों में ही यह गलन सड़न सब दानों के पदार्थ को विष में परिणित कर देगी और यदि अब भी इस दाने की भूमी का खोल न छेड़ा गया तो फिर हरेक अन्न का दाना एक छोटा सा विप्रेता बम बन जायगा और गलन सड़न की वायु की गैसों के दबाव से यह दाने फटने लगेंगे जिस से कि उन दानों के भीतर की गैसें बाहर निकल कर वायु मंडल में छिन्न भिन्न होवेंगी । परन्तु प्रकृति ऐसा नहीं होने देती । उस अन्न के ढेर में एक ऐसे विशेष प्रकृति के कीटाणु की उत्पत्ति कर देती है जिसके मुख पर एक छेद करने वाला बर्मा लगा रहता है । इस

कीटाणु को 'सुरसरी' या 'सुरहरी' के नाम से पुकारा जाता है। यह कीटाणु हर गेहूँ के दाने में एक बारीक छेद कर देता है जिस से (वायु संचार के कारण) 'गलन सड़न' की तीव्रता मन्द पड़ जाती है और मनुष्यों को अवसर मिल जाता है कि वे श्रव भी उस अन्न को धूप और वायु लगा कर सुरक्षित कर लें यह कीटाणु दानों में छिद्र करके वहाँ बना रहता है और उन्हीं दानों में से थोड़ा २ चूरा खा कर अपना स्थित्य लनाये रखता है। यह कीटाणु गेहूँ और जौ दोनों प्रकार के अन्नो में कार्य करता है। चनों में छिद्र करने के लिये प्रकृति को दूसरे प्रकार के कीटाणुओं को नियुक्त करना पड़ता है जिन के छिद्र करने वाले बमों कड़े प्रकार के होते हैं इन कीटाणुओं को 'ढोरा' कह कर पुकारा जाता है। इस प्रकार दूसरे नाजों में अन्य प्रकार के कीटाणु अपनी अपनी क्रियाएँ करते हैं।

प्रकृति ने अनेक दानों पर खोल इसी कारण चढाये हैं कि मनुष्य अपने खाने के लिये इनको सुविधा से एक वर्ष के लगभग रख सके और यह एक वर्ष तक सुरक्षित भी रखे जा सकते हैं जब मनुष्य 'गलन सड़न' के विज्ञान से भली प्रकार जानकारी रखता हो और इन को बड़ी सावधानी से सुरक्षित रखे। जब तक इन अन्न के दानों पर भूषी के खोल चढे हुए रहते हैं तो इस अन्न को एक वर्ष से भी अधिक देर तक सुरक्षित रक्खा जा सकता है परन्तु भूषी उतार देने के पश्चात् उस की आयु का समय केवल १५-२० दिन ही रह जाता है। और जब आटे को भी जल मिश्रण करके गूद लिया जाता है तो इस की आयु का समय और भी घट कर केवल पाँच चार घण्टों का ही रह जाता है। यह सब खेल जल के सम्पर्क से उत्पन्न हुई 'गलन सड़न' की क्रिया के हैं। आटे में यदि अधिक दिनों के रखने के कारण 'गलन सड़न' की क्रिया के प्रभाव पड़ने प्रारम्भ हो जाते हैं तो फिर पहिले गेहूँओं में कार्य करने वाला कीटाणु 'सुरसरी' फिर आटे में उत्पन्न कर दिया जाता है जिस से वह उसके विपरीत प्रभाव को खा कर नष्ट करता रहे। परन्तु जब गुदे हुए आटे में अधिक देर रखने के कारण 'गलन सड़न' की क्रिया का संचार हो

जाता है तो सर्व प्रथम तो आटे में खटापन या खमीर का प्रभाव आ जाता है (जो हलका 'गलन सड़न' की क्रिया से होता है) और उसके उपरान्त एक विशेष प्रकार के कीटाणु उत्पन्न हो कर विष निवृत्ति क्रिया प्रारम्भ कर देते हैं। इन को 'गिद्धार' या लम्बे कीड़े कह कर पुकारा जाता है यह कीटाणु शीघ्रता से विष निवृत्ति करने वाले कीटाणु होते हैं। इन कीटाणुओं की नियुक्ति केवल ऐसे स्थानों या पदार्थों में ही की जाती है जहाँ तीव्र विषों का संचार होना प्रारम्भ हो जाता है। इसी प्रकार रसोई गृहों में कार्य होता है परन्तु अन्तर यह होता है कि रसोई गृहों में गुन्दा हुआ आटा, बनाई हुई रोटी, दाल, चावल, सब्जी, मिठाई और चिकानाहयें आदि का अधिक प्रयोग होने के कारण बड़ी सावधानी से पदार्थों की सुरक्षिता रक्षी जा सकती है। अन्यथा परिणाम बड़ी तीव्रता के विषोत्पादक होते हैं। यहाँ भी प्रकृति दो प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों के दो प्रकार के दल एक तो विष निवृत्तक और दूसरा विशेष विभाग (प्रत्यक्ष) बना कर नियुक्त करके रखती हैं जैसे भण्डार में करके रखते थे। एक दल के कीटाणुओं का कार्य क्रम तो विष निवृत्ति करना होता है और दूसरे दल के कीटाणुओं और जानवरों का कार्य बिखरे हुए खानों के अशों को और बड़े बड़े हुये खानों (भोजन इत्यादि को) नष्ट कर देने का है।

पहिले विष निवृत्तक कीटाणु दल की कुछ क्रियाओं का वर्णन करने के उपरान्त दूसरे विशेष विभाग के कीटाणुओं और जानवरों की विविध क्रियाओं का भण्डार यह और रसोई गृहों दोनों चीजों का दिग्दर्शन करायेंगे।

रसोई गृहों में इस बात की बड़ी आवश्यकता है कि यहाँ के फरशों को या तो नित्य प्रति एक या दो बार जल से अच्छे प्रकार से धोया जाये या यदि कच्चे फरश हों तो उन को दिन में एक बार स्वच्छ मिट्टी से पोतना चाहिये। ऐसा यदि नहीं किया गया तो आटे के और भोजन के सूक्ष्म कणों के फरशों पर गिर कर एकत्रित हो कर 'गलन सड़न' प्रारम्भ होने के प्रभाव बड़े हानि कारक होंगे और



प्रकृति अपनी श्रौर से इन प्रभावों की रोक थाम करने के लिये बड़े २ विपैले कीटाणुओं को नियुक्ति करेगी। और दो ही दिनों में वहाँ मींगर, मकड़े चँटे गिडार आदि कीटाणु दिखाई देने लगेंगे। भोजनालयों और रसोई गृहों में 'गलन सडन' की क्रिया जल की निकटता के कारण बड़ा शीघ्रता से होती है। यहाँ उत्पन्न होने वाले कीटाणुओं के प्रकारों और संख्या का निर्भर भोजनों के प्रकार और कणों के परिमाण पर है जिन कणों का नष्टता करके वहाँ से हटाना ही इन कीटाणुओं का मुख्य कर्तव्य है। चँटियों तो वहाँ चिकनाई और मिठाई के कणों पर तुरन्त आजाएँगी क्योंकि इस कीटाणु की गन्ध शक्ति बड़ी तीव्र होती है। काले रङ्ग के चँटे भी रसोई गृहों में पड़ी हुई मिठाई पर तुरन्त आजाते हैं। मक्खी तो एक साधारण वायु सेना विभाग का सिपाही है ही जो घरों की सँकड़ों प्रकार की गन्दगियों में विष निवृत्तक कार्य करना ही रहता है। यह सिपाही घर के सब ही क्षेत्रों में कार्य करता है परन्तु इसका कार्य केवल दिन की रोशनी में ही होता है। सायकाल को अधेरा होते ही यह रसियों आदि पर बैठ कर विभ्राम करने लगता है। इस सिपाही का उत्तरदायित्व घरों की सब प्रकार की गन्दगियों में होता है और यही कारण है मक्खियाँ घरों में अन्य प्रकार के कीटाणुओं से संख्या में सब से अधिक होती हैं। दूसरा बराबरी का उपयोगी कीटाणु मच्छर है जो अधेरे में विष निवृत्तक कार्य करता रहता है। इस कीटाणु का भी घरों में उत्तरदायित्व हर स्थान की गन्दगियों में होता है परन्तु यह कीटाणु जल सम्बन्धी गन्दगियों की निवृत्ति करता है क्योंकि यह गन्दे पदार्थों से विषाक्त जल को पी कर गन्दगियों को साफ करता है मक्खियों के समान स्नाकर साफ नहीं करता।

सुरक्षिता रखने वाले पहिले कुछ कीटाणुओं की विष निवृत्ति कार्य लीलाओं के वर्णन कर चुके हैं अब दूसरे (विशेष विभाग) के कुछ कीटाणुओं और जानवरों की प्रधन्धक कार्य लीलाओं का उल्लेख करते हैं। पीछे बताया जा चुका है कि यह प्रकृति की स्वस्थ सेना का विशेष विभाग है जो केवल अन्न और खाद्य पदार्थों की खोज न० ७

में बताई हुई अवस्था न० १ में ही कार्य करते हैं। इनकी आवश्यकता अवस्था न० २ और ३ में नहीं पड़ती। इस विशेष विभाग के कीटाणु और जानवरों को स्वच्छ अन्न और खाद्य पदार्थ रखने का अभ्यास दिया जाता है। इनका मुख्य कर्तव्य 'बिखरे हुए और खुले हुए' अन्न और दूसरे खाद्य पदार्थों की नष्टता करना होता है। क्योंकि यह गोड़ी मात्रा में बिखरे हुए अन्नादि खाद्य पदार्थ न केवल गलन और सड़न की तीव्र क्रिया को शीघ्रता से उत्पन्न हो जाने के मूल कारण हैं एवं उनसे विपो-त्पत्ति होने से हवा की वायु के शीघ्र विपात हो जाने की सम्भावना भी साथ साथ लगी हुई है। इसी कारण थोड़ी मात्रा में छिड़के और बिखरे हुए अन्न और खाद्य पदार्थों की यह कीटाणु और जानवर दुरन्त नष्टता कर देते हैं। इस विभाग के केवल पाँच कीटाणुओं और जायवरों के कार्यों की सज्जत व्याख्या की जाती है। वैसे इस विभाग में अनेक जानवर काम करते हैं परन्तु पाँच कीटाणु और जानवर चेंटियें, चेंटे ( काले ), चूहे, गिलहरियाँ और चिड़ियाँ परी में बिखरे हुए और खुले हुए अन्नादि खाद्य पदार्थों को तत्काल अपना भोजन बना कर नष्टता करके निम्न लिखित चार प्रकारकी स्वास्थ्य रक्षा सम्बन्धि जटिल समस्याओं को हल करते हैं।

(१) जो अन्न आटा, दाल, चावल और शर्करा आदि के दाने मनुष्य की अज्ञानता और असावधानी के कारण रतनों से बाहर परशों पर पड़े रह जाते हैं उन की ( तत्काल अपना भोजन बना कर ) तत्काल और पूर्ण सफाई कर दी जाती है जिससे उनकी ( जल, वायु और अग्नि के सम्पर्क में आकर ) गलन सड़न की क्रिया से विपोत्पत्ति की आशङ्का निर्मूल कर दी जाती है।

(२) इन बिखरे हुए दानों की नष्टता का कार्य दो विभागों में प्रकृति बाँट देती है। एक विभाग में जिसमें चेंटियें और चेंटे ही कार्य करते हैं बहुत मन्द गति से कार्य होता है। यह बहुत धीमे कणों के ही हटाने का कार्य करते हैं। दूसरा विभाग जिसमें चूहे, गिलहरी और छोटी चिड़ियाँ काम करती हैं ( बन्द और अघेरे में चूहे, चादने और बाहर के मकानों में गिलहरियाँ और खुले मकानों में चिड़ियाँ ) बहुत

विद्युत्तीव्र तीव्र गति से कार्य होता है और यह जानवर सब बड़े २ दानों की बड़ी शीघ्रता से भक्षण करके साफ कर देते हैं। इन के कार्यों की एक के प्रति मन्द गति और दूसरे के प्रति तीव्र गति होने का यह लाभ प्रकृति उठाती है कि दोनों प्रकार के विषाही अपना कार्य घर वाले मनुष्यों की दृष्टि के सामने करते रहते हैं और उन को इस का अनुभव नहीं होता ( मनुष्य की गति मध्यान्ध है और इस से केवल मध्यान्ध गति का ही अनुभव करने का अम्भाव रहता है ) ।

(३) यह कीटाणु और जानवर इन अन्नादि के दानों को अपने शरीर में ला कर अपने शरीरों से कोई दुर्गन्धित पदार्थ या मल विद्या नहीं निकालते क्योंकि इन तानों की विद्या निर्गन्ध ही होती है ।

(४) इन बिलरे हुए अन्नादि पदार्थों की निवृत्ति इस विलक्षणता से की जाती है कि सुरक्षित हुआ अन्नादि और दूसरे खाद्य पदार्थ जो उसी कीटाणुओं के कार्य क्षेत्र के निकट ही रहते रहते हैं उन में कोई निष्कृष्ट या विपैले प्रभाव नहीं पड़ते ।

घरों में यह उपरोक्त चार अटल समस्याओं का हल इन प्राकृतिक स्वास्थ्य रक्षक सेना के इन पाँच प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों के कार्यों से होजाता है जिस के कारण घरों के भीतर इन खाद्य पदार्थों से विषों की उत्पत्ति नहीं होती ।

यहाँ पर यह बात ध्यान देने योग्य है कि उन बिलरे हुए अन्न और वूसरे प्रकार के खाद्य पदार्थों के कणों को जो मनुष्य की असावधानी से भण्डारों और खाने के कमरों के फर्शों पर बिलर जाते हैं यदि दो चार दिनों तक भी पड़ा रहने दिया जायगा तो वहाँ पर इन अन्न के दानों में तुरन्त 'गलन सड़न' किया का संचार हो जायगा और तुरन्त ही उससे तीव्र प्रकार के विषों की उत्पत्ति होने लगेगी क्योंकि ( जल, वायु और अग्नि ) तानों तत्वों के समकालीन सम्पर्क हो जाने की घरों में अत्यन्त सम्भावना रहती है । दूसरी बात यह है कि जैसा पीछे खोज न० ७ में बताया गया है कि जो अन्न या फल ) सुरक्षित की अवस्था (अवस्था न० १) से सीधे मल या विनाशक अवस्था में (अवस्था न० २) 'सड़गल' कर परणित हो जाते हैं उनसे विष बड़े तीव्र प्रकार के उत्पन्न

होते हैं। वास्तविकता में इसी प्रकार के विष ही जल वायु को दूषित करके भयङ्कर रोगों की उत्पत्ति करते हैं। इस कारण यह कहा जा सकता है कि महान प्रकृति के मनुष्यों के स्वास्थ्य के हित में इन विशेष विभाग के पाँच प्रकार के उपरोक्त कीटाणु और जानवरों की घटो की स्वच्छता करने के लिये उत्पत्ति करके कितने महत्व का कार्य किया है कि विषों की उत्पत्ति की होने से प्रथम ही रोकथाम कर दी है और ऐसी विलक्षण विधियों अथवा प्रयोगशालाओं के द्वारा यह कार्य किया गया है जिससे किञ्चित् मात्र भी दुर्गन्ध नहीं निकलती। हम केवल एक छोटे से भारतीय वैज्ञानिक के नाते प्रकृति की इस विविधता की हार्दिक सराहना करते हैं और साथ २ अपने पाश्चात्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयाई मित्रों का दृढ़ शब्दों में एक बार फिर ध्यान आकर्षित कराते हैं कि यह प्रकृति की स्वास्थ्य रक्षक सेना के सिपाही जो इतने महान कार्यों को स्वस्थता क्षेत्र में मनुष्यों के स्वार्थ अवैतनिक रूप में करते रहते हैं उन को अब भी 'मनुष्यों के शत्रु' समझना बन्द कर दें और अपनी 'मित्र और शत्रु की पहचान शक्ति को प्रबल करें जिस से विश्व को लाभ हो। यह कीटाणु और जानवर मनुष्यों के मित्र हैं उनको शत्रु की उपाधि देना प्रकृति की प्रति हमारी ओर से कृतघ्नता होगी। आज इस महीनों के युग में भी कोई वैज्ञानिक ऐसा यन्त्र नहीं बना सका जिस से अन्न और खाद्य पदार्थ बिना दुर्गन्ध उत्पन्न करे मिट्टी में परिणत हो जावें। मनुष्य और अन्य प्रकार के जीवधारी जब इन खाद्य पदार्थों को अपने शरीरों में भक्षण करके इनकी नष्टता करते हैं तो उनके मल विष्टा में कितनी दुर्गन्ध आती है परन्तु इन कीटाणुओं और जानवरों की विष्टा भी कितनी निर्गन्ध होती है। यहाँ पर हम प्रकृति के दो और जानवरों के नाम देते हैं जिन की विष्टा में दुर्गन्ध नहीं होती और यह वह जानवर है जो भूस्थल पर सब से अधिक तीव्रता की दुर्गन्ध आने वाली गन्दगियों को भक्षण करके उन की निवृत्ति करते हैं यह जानवर 'सूकर' और 'मछलियों' हैं। सूकर भूस्थल पर गन्दगियों की निवृत्ति करता है और मछली जलस्थल में गन्दगियों की निवृत्ति करती है। और दोनों ही की विष्टा निर्गन्ध होती है। इस के साथ २ ही हम अपने पाश्चात्य वैज्ञानिक मित्रों से यह भी प्रार्थना

करेंगे कि यदि आज वे निर्पक्षता से प्रकृति के उत्पन्न किये हुए विभिन्न प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों के कार्य क्रमों का गूढ़ दृष्टि से विचार करते देखेंगे कि वास्तविकता में यह मनुष्य के प्रति हितकारी कार्य करते हैं या हानिकारक तो ऐसा करने से उनका स्वयं का ही हित होगा और विश्व का भला होगा प्रकृति का या उसके उत्पन्न किये हुए कीटाणुओं का हित या क्षति कुछ नहीं होगी। आज जनता 'शेव चिल्ली' की कल्पित कहानियों को सुनने या मानने के लिये तैयार नहीं है। उदाहरण के रूप में उन पांच प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों में से चूहे को ही ले लीजिये। यद्यपि हमारी उपरोक्त गणना से यह बात स्पष्ट हो जाती है कि जहां २ चूहे या अन्य इसके साथी जानवर या कीटाणु क्रिया करते हुए होते हैं वहां पर स्वास्थ्य विज्ञानिक नुट्रियें अवश्य ही मौजूद होती हैं अन्यथा इन जानवरों के घरों में आने की कोई आवश्यकता नहीं है परन्तु यदि अपनी नुट्रियों के कारण यह आ भी गये तो उनके कारण की शान्त चित्त से खोज करके उस कारण की मरुता कर देने से इस चूहे आदि का घरों में आना स्वयं रूक जायेगा और वह रोक एक स्थाई रूप की रोक होगी। अब होता क्या है कि कारण की खोज नहीं की जाती और न ही कारण को हटाने का कोई प्रयत्न किया जाता है एवं कार्य का नाश करने के प्रयत्न किये जाते हैं और कार्य के ही केवल नाश कर देने से फिर कारण की स्वयं मरुता हो जाने की आशा भी की जाती है और स्पष्ट देखे जाते हैं जो एक असम्भव और प्रकृति के नियम विरुद्ध बात है। यह व्यवहार केवल चूहे के साथ ही नहीं एवं सैकड़ों अन्य कीटाणु और जानवरों के साथ यही व्यवहार चल रहा है। केवल यही मनुष्यों के चूहे के प्रति दुर्व्यवहार का थोड़ा सा वर्णन करते हैं। चूहे के प्रति हमारे आधुनिक पश्चात्त्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयायियों का यह विश्वास है कि यह जानवर घरों में आता जाता हुआ अपने शरीर के ऊपर 'प्लेग रोग' के कीटाणुओं को पैठाकर घरों में ले आता है गिरा कीटाणुओं के काट लेने से मनुष्यों को प्लेग रोग हो जाता है। हम इस समय न तो प्लेग रोग के विषय के कारणों का कोई वर्णन करेंगे और न ही इस प्लेग रोग को (वास्तव्य वैज्ञानिकों के मतानुसार)

पैलाने वाले कीटाणुओं का कोई वर्णन करेंगे। हम केवल यहाँ उन कीटाणुओं की सवारी देने वाले जानवर 'चूहे' का ही थोड़ा सा वर्णन अवश्य करेंगे जिस का विषय छेड़ रक्खा है। हम 'चूहे' के सम्बन्ध में पाश्चात्य वैज्ञानिकों और उनके अनुयायियों से एक प्रश्न करते हैं कि यदि क्षण भर के लिये तर्क वितर्काय यह मान भी लिया जावे कि 'प्लेग रोग' को फैलाने वाले एक विशेष प्रकार के फुटकने वाले कीटाणु होते हैं और ये चूहे के सवारी करके घरों में आ जाते हैं और उनके आने पर वे कीटाणु मनुष्यों में रोग फैलाते हैं तो उस रोग फैलाने का उत्तरदायित्व चूहों पर कैसा ? और इस की सजा प्राण दण्ड क्यों और इस प्राण दण्ड का सजा से क्या लाभ ? यदि चूहा ऐसा करता भी है तो बुद्धिमान मनुष्यों को कम है कम इनसे 'प्लेग रोग' के संकेत का ही लाभ उठा लेना चाहिये या जिस से लोग सावधानी से रोग से बचने के उपयोग कर लिया करते। क्या ऐसा आरोप लगाकर चूहों की नष्टता कर डालने का निर्णय एक अविवेक और अविचार का कार्य नहीं है। क्या यह सम्भव नहीं कि यह प्लेग रोग फैलाने वाले कीटाणु चूहों की नष्टता हो जाने पर किसी अन्य सवारी द्वारा चले आवें। यदि यह अधाधुन्य आरोप किसी एक या दो अविवेकी वैज्ञानिक ने अपनी अनभिज्ञता वश होकर चूहे पर लगा भी दिये थे तो क्या यह आवश्यक ही था कि उन वैज्ञानिकों के कहने को 'ब्रह्म वाक्य' मान लिया जाता और इस समस्या का निरोक्षण सत्यसत्य के निरीक्षणार्थ प्रयोग न किया जाता हम भारतीय वैज्ञानिक सदा से अपने सरल प्राकृतिक नियमों में विश्वास रखते और उनका पालन करते चले आ रहे हैं और अब भी बहुत परिमाण में कर रहे हैं। केवल हमारी परिस्थिति में थोड़ा सा अन्तर यह आ गया है कि ६०० वर्ष के विदेशियों के शासन ने हम को अपने भारतीय वैज्ञानिक सिद्धान्तों से थोड़ी धुंसा कर दी है जो अब श्रमता से दूर की जा रही है।

अब हम इन्हीं ठपरोक पांच प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों का व्यक्तिगत थोड़ा २ वास्तविक कार्यक्रमा का वर्णन कर देते हैं जिससे पाठकों को उनके कार्य का बोध हो जावे।

(१) चेंटी बहुत छोटा सा पृथ्वी पर रहने वाला कीटाणु है जिस

यह जानवर पेड़ों पर रहता है। घरों में केवल चक्कर लगा लेती है परन्तु भाग कर पेड़ों पर पहुँच जाती है। इस का उत्तरदायित्व पेड़ों से गिरे हुए फलों और खाद्य पदार्थों की नष्टता करना और साथ २ उन घरों के केवल बाहरी थराम्दों से भी बिल्वरे हुए अन्न या खुले हुए अन्नादि खाद्य पदार्थों की नष्टता करना होता है। यह जानवर दिन का रोग्यनी में कार्य करता है।

(५) चिड़ियाँ—यह प्रकृति के विशेष विभाग का पाँचवाँ विभागी है। यह विभागी अपने दङ्ग का निराला परन्तु वायु सेना का साधारण विभागी है। यह चिड़िया बहुत छोटे से आकार वाली हरण्ड अन्नी उड़ने की गति में और अन्न भक्षण करने की गति में बड़ी तीव्र होती है। घरों में बाहर से भी उड़ कर आ जाती है और कभी कभी घरों में ही अपने घोंसले छतों आदि में बना लेती है। बड़ी निडर और निरंकुशता से घरों के भीतर उड़ती रहती है और जहाँ पर भी कोई अन्न के दाने बिल्वरे हुए दीप पड़ते हैं उन को बड़ी शीघ्रता से खा लेती है। इस का कार्य वास्तविकता में घरों में बिल्वरे हुए अन्न और खाद्य पदार्थों के कणों का भक्षण करके उन को तत्काल नष्टता करके घरों के वायु मण्डल को 'गलन उड़ने' के विपरीत प्रभावों से मुक्त रखना है। यह अपना कार्य चर्चने में ही करती है। इस का कार्य क्षेत्र ऐसे घरों में ही रहता है जहाँ घर ऊपर से खुले हुए रोग्यनी और हवादार हैं और जहाँ पर अन्न आदि रहता हो। फिर भी इस का कार्य अधिकतर यही होता है जहाँ बिल्वरे हुए अन्न की मात्रा परमिष्ठ मात्रा है क्योंकि आपक मात्रा में होने से प्रकृति अधिक प्रबल विषादियों की कार्यक्षेत्र में कार्य करने के लिये भेज देती है जैसे कबूतर, पाकता इत्यादि अनेक प्रकार की बड़ी चिड़ियाँ। जैसे तो यह प्रबल प्रकार के विभागी भी घरों में दिन में दो बार बार अपने चक्कर लगाते रहते हैं इनके साथ २ गले थड़े कणों के लिए कच्चे भी एक आपा (आवश्यकताानुसार) चक्कर लगाते रहते हैं। परन्तु घरों का नित्य प्रति का कार्य प्रकृति ने हमारे इस छोटे से विभागी चिड़िया को ही सौंप दिया है और यह इस कार्य को बड़ी मत्सरता में करती भी रहती है। इस के कार्य करने में विचित्रता यह है कि यह छोटी सी चिड़िया परसे मनुष्यों और जानवरों की इतनी दिव और चिट लगती

है कि कोई भी इस के कार्य में बाधा नहीं खालता जिसके कारण यह सर्व प्रिय लगती हुई घर के सभी कमरों में ( केवल बहुत अन्वेषी कोठरियों को छोड़ते हुए ) चक्कर दे जाती है और जहाँ कहीं कोई अन्न के दाने या कोई और खाद्य पदार्थ के कण मिल जाते हैं तो भागती २ उन को, छणों में भक्षण कर जाती है । और जिन घरों में कार्य रथाई रूप का रहता है वहाँ पर अपने रहने का प्रबन्ध भी कर लेती है और घोंसले बना लेती है । अब हम ने थोड़े २ परिमाण में इस-प्रकृति के विशेष विभाग के पाँचों प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों के वास्तविक कार्यों की व्याख्या कर दी है । इन्हीं सिद्धान्तों पर प्रकृति घरों में सैकड़ों प्रकार के अन्य कीटाणुओं और जानवरों से कार्य लेती है । और यह प्रकृति का अदृश नियम हर मनुष्य के लिये हर स्थान पर और हर समय में एकसा लागू होता है । कोई मेद भाव नहीं रक्खा जाता है । अन्तर केवल मनुष्यों के रदन सहन के विभिन्न दक्ष होने से पड़ जाता है । यदि भारतीयों के रसोई घरों में चैंडियें, और छोटी चिड़ियाँ अधिकतर कार्य करती दीख पड़ती हैं तो पाश्चात्य दक्ष के यावर्ची खानों में ईसर (Cockroaches) इत्यादि कार्य करते दृष्टिगोचर होते हैं । यदि आमिष भोजन करने वाले मनुष्यों के मकानों की छतों पर बन्दर और कबूतर आदि दिखाई पड़ेंगे तो सामिष भोजन करने वालों के मकानों की छतों पर चीलें और कच्चे पर्याप्त उक्या में दिखाई पड़ते हैं । प्रकृति के इन स्वास्थ्य रक्षक सेना के सिपाहियों को न किसी जाति या देश के मनुष्यों से अधिक प्रेम है और न अधिक घृणा है । यह सिपाही किसी भी कार्य को अनुराग वश नहीं करते केवल कृतव्य वश ही करते हैं ।

प्रकृति सेना के सब प्रकार के कीटाणुओं और जानवरों का लक्ष्य केवल एक ही है कि मनुष्यों के घरों, गृहलो, गाँवों और शहरों में जल, वायु की स्वच्छता रहे । अब घरों की दो बड़ी महत्वशील रसायण शालाओं का वर्णन हो चुका जो खोज नं० ७ में बताई हुई प्रथम और तीसरी अवस्थाओं का कार्य कम करती रहती हैं । अवस्था नं० २ स्वास्थ्य अवस्था है जो शरीर के भीतर भोजन पचाने में उत्पन्न होती है । इस अवस्था नं० २ में भी प्रकृति ठीक उसी नियम के अनुकूल जो अवस्था नं० १



की कुछ व्याख्या पीछे भी की जा चुकी है। यह कीटाणु बड़ी प्रबल प्रनाल ( खगने वाली ) शक्ति रखता है और चिकनाई और मिठाई के सूक्ष्म कण जहाँ भी पड़े होते हैं वहीं से टूट कर साफ कर देता है। यह कीटाणु हज़ारों और लाखों के दल में सम्मिलित होकर प्रकृति की बड़ी २ जटिल समस्याओं का निबटारा करता है। इस का कार्य क्षेत्र हर स्थान और हर पदार्थ है।

(२) चेंटे जो काले रङ्ग के होते हैं यह केवल मिठाई के कणों की निवृत्ति करता है यह कीटाणु हर प्रकार की मिठाई और सड़े हुए पदार्थों के क्षेत्र में विप निवृत्त करने के लिये पहुँच जाता है और इसका कार्य तब आरम्भ होता है जब चेंटियों की शक्ति से कार्य निकल जाता है। इस कीटाणु का कार्य क्षेत्र बहुत विशाल है घरों, खेतों, बगीचों और पेड़ों पर सब हा स्थानों में यह कार्य करता है। खेतों और खलिहानों में यह बहुत कार्य करता है। चेंटी के समान यह चेंटे भी हज़ारों और लाखों के दलों में काम करते हैं। यह कीटाणु गलता सड़ती वस्तुओं में भी अपना विशेष कार्य करते हैं और इस का विषा भी विषैली या दुर्गन्ध देने वाली नहीं होता है। यह अपने शरीर से कोई हानिकारक या घुणित पदार्थ नहीं निकालता जिससे कोई अनिष्ट प्रभाव उत्पन्न हो।

(३) चूहा—यह चूहे भूस्थल पर कितनी ही प्रकार के होते हैं परन्तु हम केवल घरेलू चूहों के सम्बन्ध में ही लिख रहे हैं। इस प्रकृति के विरोध विभाग (प्रबन्ध विभाग) में कार्य करने वाला मुख्य जानवर है जिस का मुख्य कार्य घरों में बिलारे हुए अन्न और दूसरे प्रकार के खाद्य पदार्थों को मत्स्य करके उन की तत्काल नष्टता कर देना हा होता है। इस को अपना कार्य घर के भण्डारों की विभिन्न प्रकार की अड़ाधों और अड़चनों के बीच में करना पड़ता है इस कारण प्रकृति ने इस जानवर को भागने की और मत्स्य करने की शक्तियाँ बिजली के समान तीव्र गति वाली दी हैं और साथ २ अवयव शक्ति भी बहुत तीव्र ही होती है घरों में बिल बना कर अपना रहने का प्रबंध कर लेता है इस के कार्य का समय अधिकतर रात्री का समय होता है। शरीर चिकना स्वच्छ जिस से शीघ्रता से अड़ाधों में से भी निकल जावे। शरीर का रङ्ग

मटियाला जिस से मनुष्यों की दृष्टि इस को न पकड़े। कार्य अपना बढी तीव्र गति से करने के कारण ही मनुष्यों के रहते २ भी कर लेता है। अभाग्य वश इस का घरों में कार्य अप्रिय कार्य होता है जिस के कारण घरों का बचा २ इस को शत्रुता की दृष्टि से देखता है। वास्तविकता में देखा जावे तो इस का कार्य अरुचिक और अप्रिय होना ही चाहिये क्यों कि इस मँहगाई और निर्धनता के समय में भी घरों के स्वच्छ अन्न और लाख पदार्थों को खा जाता है। विचारे घर के मनुष्यों को तो इस रहस्य-मय बात का पता तक नहीं है कि इस अन्न की नष्टता घरों में महान प्रकृति बल-पूर्यक करा रही है और यह कि उस कार्य स्वास्थ्य रक्षार्थ किये जा रहे हैं। यह चूहे की नियुक्ति वाला कार्य बहुत ही अनुरक्तता और त्याग का कार्य है जिस को बहुत थोड़े कर्मचारी करना पसन्द करेंगे। इस कार्य में कृतव्य ही कृतव्य हैं और जान हर समय आपत्ति में रहती है कि मनुष्यों के बीच में जा कर उन की रचि के विरुद्ध कार्य करना पड़ता है। यह प्रकृति का बहादुर सिपाही इन सब अडचनों के होते हुए भी अपना कार्य पूर्णता से करके ही हटता है। कार्य क्षेत्र में इस को बहुत धार एक २ दाने के निकाल कर साफ करने में दस २ बार घर के आदमियों के आजाने के कारण हर बार भाग जाना और अपने को किसी पदार्थ के पीछे दृष्टि से ओझल कर लेना और फिर बाहर निकल आना पड़ता है। इस जानवर की विद्या निर्गन्ध होती है और इस से कोई बिगैले प्रभाव नहीं पੈतवे। इस की विद्या बन्द मून को खोलने के लिये और अन्य रोगों की औषधियों में काम आती है।

(४) गिलहरी—यह जानवर चूहे की आकृति वाला ही होता है—केवल आकृतिमें अन्तर यह होता है कि इस की पूँछ पर बाल होते हैं और चूहे की पूँछ साफ होती है। चूहे की घरों के चिलों में रहना पड़ता है परन्तु यह जानवर पेड़ों पर रहता है। स्वभाव में गिलहरी अपनी चाल में चूहे से अधिक तीव्र चाल वाली होती है और चूहे से अधिक निडर होती है। और इस का निडर होना ठीक मी है क्योंकि एक तो इस के घरों के मनुष्यों में शत्रु के कम होते हैं और दूसरे इस की मती चाल के कारण इस को बाधा पहुँचाने वाले भी कम ही मिलते हैं।

और ३ में पालन किया जाता है कार्य करती है और आवश्यकतानुसार पचासों प्रकार के सूक्ष्म कीटाणुओं से गन्दगियों और विष निवृत्ति के कार्य लेती है। शरीर के बाहर तो शरीर के बालों और वस्त्रों में ज्यों यह विष निवृत्ति का कार्य करती है और शरीर के भीतर दसों प्रकार के अति सूक्ष्म कीटाणु रक्त तक में प्रवेश कराके उन से विषों की निवृत्ति कराई जाती है। अभाग्यवश आधुनिक पाश्चात्य वैज्ञानिकों ने जिस प्रकार अवस्था न० १ और २ में कार्य करते हुए कीटाणुओं को मनुष्य के शत्रु होने की उपाधि दे डाली है उसी प्रकार इस अवस्था न० ३ में मनुष्यों के शरीरों के भीतर कार्य करते हुए सूक्ष्म कीटाणुओं को भी मनुष्य के शत्रु की उपाधि दे दी है। हम अवस्था न० ३ के सम्बन्ध में कोई विवरण नहीं करेंगे क्योंकि यह अवस्था हमारे विषय क्षेत्र से बाहर निकल जाती है। अब थोड़ा सा जुआँ के कार्यक्रम की व्याख्या करके श्रीमती लॉज न० २६ के विवरण को समाप्त करते हैं। मनुष्यों के शरीरों में से विष और मूत्र के अतिरिक्त त्वचा के असंख्य छिद्रों में से अशुद्ध विषाक्त वायु हर समय निकलती रहती है। जो मनुष्य शरीर की स्वच्छता करने के नियमों का ठीक पालन नहीं करते रहते हैं और नित्यप्रति स्नानादि करके अपने शरीर की बाहरी त्वचा को सफाई नहीं करते रहते हैं और जहाँ १ जब २ और जो २ मनुष्य 'इन शरीरों की स्वच्छ रखने' के नियमों को पालन करना छोड़ देते हैं तो उनके शरीर की त्वचा से अशुद्ध वायु निकल कर मल के सूक्ष्म कणों में प्रवेश कर जाती है और कुछ दिनों और स्नान न करने से यह मल त्वचा के छिद्रों में मरकर स्वास्थ्य पर अस्वास्थ्य के प्रभाव डालने वाला बन जाता है। इस से पूर्व ही प्रकृति के स्थापन किये निर्माणनुकूल इन्हीं मनुष्यों की त्वचा से उत्पन्न हुए मलों में एक प्रकार के कीटाणुओं की स्वयं उत्पत्ति हो जाती है जो इस विषाक्त मल को मच्छण करके नष्ट करना आरम्भ कर देते हैं। इन कीटाणुओं को प्रथम अवस्था में 'लैल' और दूसरी अवस्था में 'युयें' कह कर पुकारा जाता है। ये कीटाणु दो प्रकार के होते हैं एक तिर के बालों में उत्पन्न होने वाले और दूसरे मनुष्यों के शरीरों में उत्पन्न होने वाले या पहिनने के वस्त्रों में रहते हैं। यह कार्य तो शरीर के विभिन्न भागों

में करती है परन्तु रहती है पहिनने के गन्दे वस्त्रों में । सिर की जुँये सिरों में ही बनी रहती है और अपना स्वच्छता कार्य वहीं करती रहती है । यह कीटाणु अपना कार्य बड़ी विचित्रता से करता है । इस को भी अघेरे में कार्य करने का अभ्यास और चाँदने से घृणा होती है । बालों में कार्य करने वाली जुँयो का रङ्ग थोड़ा काला और शरीर पर कार्य करने वालीयों का रङ्ग थोड़ा भूरा होता है जिस से यह कीटाणु कार्य करते हुए दिखाई न दे सकें ( जैसा इस प्रकार से करने वाले प्रकृति के सब ही कीटाणुओं के लिये प्रकृति ने नियम बना रखा है ) । बालों में कार्य करने वाली जुँयो को अपनी टाँगें मोड़ कर दो बालों पर बड़ी तीव्र गति से चलने का अभ्यास दिया हुआ होता है ।

(२७) किसी २ स्थानों में कमी २ थोड़े समय के लिये मक्खियाँ शुद्ध और साफ़ घरों में भी प्रायः क्यों आ जाती हैं इसका कारण अडोस पडोस की गन्दगी ही है । यह प्रकृति की स्वास्थ फौज के सिपाही अपना विष निर्वाण कार्य करने के लिये पडोस की गन्दगी पर नियुक्त किये जाते हैं वहाँ अवकाश मिलने या किसी क्षणिक बाधा के उत्पन्न हो जाने पर पडोसी के मकान में भी कभी कभी चले जाते हैं जैसे फौज किसी रणक्षेत्र में अडोस-पडोस की जगह भी घेर किया करती हैं ।

परन्तु ऐसी अवस्था में यह अपने कार्यक्षेत्र में ही अधिक समय लगाते हैं क्योंकि इन सिपाहियों के पास भयंर खीने के लिये समय नहीं होता और न वे स्वच्छ स्थानों में कोई बाधा ही पहुँचाते हैं । वास्तविकता में पकीसियों के घरों की गन्दगियों दूसरे पडोसियों को सर्वदा हानिकारक होती है । इसी कारण से मनुष्यों को गली मोहल्लों की गन्दगियों की निवृत्ति सामुहिक प्रयत्नों द्वारा करनी ही चाहिये । यदि यही देखा करना किसी कारण से सम्भव न हो तो फिर अपने २ व्यक्तिगत घरों की पर्याप्त स्वच्छता ही करनी तुरन्त आरम्भ कर देनी चाहिये ।

स्तक के प्रथम और द्वितीय भागों पर प्राप्त हुए प्रशंसा पत्रों के सारांश ।

- प्रसिपल  
आधुनिक कालिज  
लोभीत (उ० प्र०)  
ता० १५ १० ५१  
नयीन शैली में यह वास्तव में खोजपूर्ण है । आपके विचार की पुष्टि में वेदों की कई सूचायें जल वायु, अग्नि को ही स्वस्थ दादम्भ कहती हैं ।  
दिग्भेकर M Sc  
दाचार्य जयलपुर  
ता० ११ ११ ५१  
ने आपकी स्वास्थ्य विज्ञान पर लिखी हुई दोनों पुस्तकों को पढ़ा है । मैं आपकी खोजों की हार्दिक प्रशंसा करता हूँ । आपकी खोजें वास्तव में विचारणीय हैं क्योंकि इनकी आधुनिक विज्ञानिक परीक्षा होनी चाहिये ।  
बैथरन  
चकि० बूडामणि  
० कृष्णदत्त शर्मा  
आधुनिक शास्त्री  
हानपुर (उ० प्र०)  
ता० ५६ १० ५१)  
री प० रामचन्द्र  
‘इहलरी’  
महोपदेशक  
आर्यसमाज  
हापड़ (मेरठ उ० प्र०)  
ता० २६ १६ ५१  
श्री तेजराज जी  
एम० एल० ए०  
प्रधान जिला  
फार्मेट  
महानपुर (२० प्र०)  
ता० ०५ ० ५१
- आपकी पुस्तक ‘स्वास्थ्य विज्ञान पर एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन खोज’ का द्वितीय भाग पढ़ कर बड़ी प्रसन्नता हुई । आपने इस विषय पर जो प्रकाश डाला है प्रशंसनीय है । यद्यपि यह प्राचीन है किन्तु नयीन शैली में यह वास्तव में खोजपूर्ण है । आपके विचार की पुष्टि में वेदों की कई सूचायें जल वायु, अग्नि को ही स्वस्थ दादम्भ कहती हैं ।  
ने आपकी स्वास्थ्य विज्ञान पर लिखी हुई दोनों पुस्तकों को पढ़ा है । मैं आपकी खोजों की हार्दिक प्रशंसा करता हूँ । आपकी खोजें वास्तव में विचारणीय हैं क्योंकि इनकी आधुनिक विज्ञानिक परीक्षा होनी चाहिये ।  
‘एक भारतीय वैज्ञानिक की अनुपम कृति ‘स्वास्थ्य विज्ञान’ मैंने पढ़ा इसके प्रकाशन की अभिनव शैली आपके ही परिश्रम का मूर्ति रूप है । ईश्वर आपको ऐसी कृतियों के सम्पादन और प्रकाशन के लिये पूर्ण आगुण्य प्रचुर धन प्रदान कर ।  
आपकी खोजें सराहनीय हैं आप में जो विचक्षणता है उसका आपको पुस्तकों में प्रकाश है । आपकी पुस्तक नहा २ थो गद्दी होगी सजने आश्चर्यमय प्रशंसा की होगी भगवान आप में इस गुण की सृष्टि के जमसे आपकी प्रसिद्धि और सम्मान का लाभ सञ्चल है ।  
श्रीमाधो प्रभा जी रेलवे इंजनीयर महानपुर द्वारा लिखित ‘स्वास्थ्य विज्ञान पर एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन खोज’ पुस्तक में पढ़ी । लेखक ने उसमें प्राकृतिक क्रियाओं को नवीन वैज्ञानिक ढंग पर समझने का प्रयास किया है । उनके यत्न का बड़ा सराहनीय है । बहुत प्रशंसा के



श्री पं० गणेशदत्तजी  
मायुर्वेदाचार्यशास्त्री  
अध्यक्ष-आयुर्वेद  
प्रयोगशाला मेरठ  
ता० १३.४.५२

श्री पं० शंकरदत्तजी  
गौड़ राजपूत शास्त्री  
वनौषधि भण्डार  
जयलपुर  
ता० १०, ५२

श्री सम्पादक  
'पीपलस जनरल'  
सहारनपुर (ब.प्र.)  
ता० १.१०.५१

”  
ता० १०-५.५२  
श्री वायूरामजी गुप्त  
प्रधान आयुर्विज्ञान  
अस्पताल शहर  
(पंजाब)  
ता० १४.५.५२

उदा सकती है कृपा करके इस पुस्तक का तीसरा भाग भी अवश्य भेजने  
की कृपा करें। आपका यह सेवा कार्य बहुत प्रशंसनीय है। आप  
समस्त जनता के धन्यवाद के पात्र हैं।  
देवदत्त शर्मा  
ध्यानआयुर्विज्ञान  
देवदत्त (ब.प्र.)  
ता० २०.५.५२

आपकी भेजी पुस्तक 'स्वास्थ्य विज्ञान' प्राप्त हुई,  
एतदर्थ कृतज्ञ ! आपने बड़े श्रम से अन्वेषण द्वारा  
शास्त्र प्रतीच्य विद्वानों के मतों का सम्पन्न समन्वय  
कर दिया और भारतीय स्वास्थ्य विज्ञान का आविर्भाव  
किया है !

'स्वास्थ्य विज्ञान' पर एक भारतीय वैज्ञानिक की  
नवीन रोज नामक पुस्तक के प्रथम एवं द्वितीय भाग  
यथा समय प्राप्त हुए ! दोनों भाग प्रायः अमूल्य अन्वेष-  
ण के मनोआत्मक नमूने हैं !

इस पुस्तक के विद्वान लेखक एक इन्जीनियर और  
अन्वेषक वैज्ञानिक हैं। जिन्होंने अपनी की हुई  
सत्ताईस खोजों का विवरण इस पुस्तक में किया है।  
लेखक का परिश्रम सराहनीय है और पुस्तक जनता  
के लिये विशेष उपयोगी है।

आपकी पुस्तक बहुत अच्छी है। कृपया तृतीय भाग  
की एक प्रति भेजिये।

श्री माधो प्रसाद जी की लिखी हुई पुस्तक 'स्वास्थ्य  
विज्ञान पर एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन खोज'  
के दो भागों की प्राप्ति हुई जो समय आवश्यकताओं के  
अनुसार लेखक महाशय ने खोज करके अपने अनु-  
भवों से आधार पर लिखी हैं। जनता उनसे बहुत लाभ  
उठा सकती है कृपा करके इस पुस्तक का तीसरा भाग भी अवश्य भेजने  
की कृपा करें। आपका यह सेवा कार्य बहुत प्रशंसनीय है। आप  
समस्त जनता के धन्यवाद के पात्र हैं।

आपकी खोजपूर्ण लिखी हुई दोनों पुस्तकें पढ़ी  
गस्त में स्वास्थ्य विज्ञान पर नई खोज है। मैं इनको  
पर दुबारा पढ़ रहा हूँ और मित्रों को भी देने का  
इरादा है जिनसे इस विषय में रुचि होगी। इन्जी-  
नियर साहब ने वास्तव में उन पुस्तकों को लिखकर  
देश की मनी सेवा की है। जिसके लिये धन्यवाद है। कृपया तीसरा भाग

इस पुस्तक का छापते ही अवश्य भेज दें।

श्री आपुतोप मौज अपनी पुस्तकों (स्वास्थ्य विज्ञान पर एक भार  
मदार भिषगाचार्य वैज्ञानिक की नयीन रोज) को पढ़कर कुछ सीख  
६०/८ कनादसर- हुई है। अतः अपनी पुस्तक का तृतीय भाग भेजने  
कस नई दिल्ली कृपा करें।  
ता० २०-४-५२

श्री घनश्यामसिंह । सुमे आरकी पृथक के द्वितीय भाग को पढ़ने  
मन्त्री आर्य समाज । अवतार मिला । लोगक सारथि मन्त्रमुच है प्रशंस  
गंगोद सहायनपुर । है पुनक बड़े विज्ञानिक तथा दार्शनिक ढंग  
लिया गई है जो उपयोगिता की दृष्टि से बहुत महत्व रखती है । कुछ वि  
जैसे घर, तनयया इत्यादि विपले जन्तुओं के सम्बन्ध में जो बहुत से भ  
विचार फैले हुए हैं उनका जिस सुन्दर ढंग से विश्लेषण किया गया  
यह बहुत ही बुद्धि माद तथा सार्थक है । ऐसी उपयोगी पुस्तक के नि  
श्रीयुक्त लेखक महोदय के लिये मेरी ओर से हार्दिक बधाई है ।

श्री शशिवान भूता  
भाई पांटया भिष  
गाचार्य श्री नारा-  
यण आयुर्वेदिक  
चिकित्सालय  
वाहमदाबाद(वंगई  
ता० २०-४-४२

गाननीय श्री इंजीनियर साहय की अनुभूत स  
हर्कत ज़ाहिर करने वाली लिगो हुई ऐनों पुस्त  
भारत के हरेक विद्वान को मनन करने योग्य है  
वाश्वास्य विज्ञान से होती हुई रलनी जो इन्द में अरु  
नही-अन्ती तरह सब समझ सकें और सारे भारत  
प्रचार करें ऐसी दृष्टि से इन पुस्तकों का प्रच  
आवश्यक है।

श्री शिव लाल जी      बड़े हृष के साथ लिखना पड़ता है कि आपने  
 गुप्तनियाम      मरविम में होते हुए भी इतनी खोज कर निकाल  
 पानम दुर २०५०      है जिसका ध्येय आपको ही है। आगे प्रकाशित होने  
 वाली पुस्तक ज्ञान य माग के लिये अग्रभ्य प्रार्थना है। आपका उत्साह  
 सराहनीय है। इस समय इन्हीं बातों की खोज करने की आवश्यकता  
 थी जो आपने पूरी की है।



मैंने आपकी पुस्तक के द्वितीय भाग को आद्यो-  
 पी कविराज और जाना कि आपने भाग्यीय आयुर्वेदिक  
 ज्ञान और पाश्चात्य एलोपैथिक विज्ञान के अंतर  
 को वर्णन करने में पूर्ण सफलता प्राप्त की है। मैंने  
 एक बार एक वैद्य समाज में आपके लिखित सिद्धांत  
 को लेकर रोगों के कारण 'क्रम सिद्धांत' पर एवं  
 आयुर्वेद का जो 'कुपितमूल' रोगों का मूल है उस  
 सिद्धांत पर एक भाषण दिया था। यद्यपि यह आपका  
 वर्णित सिद्धांत (सर्वथा मेव रममाण निदानं कुपिता

मला) इस कथन के अनुसार प्राचीन ही है परन्तु आपकी खोज ने  
 इस सिद्धांत पर धार चाद लगा दिये हैं। मैंने उस भाषण में आपकी  
 खोज की हुई वस्तु प्रत्युक्ति देकर लोगों को समझाया तो उन्होंने नूतनता  
 को अनुभव किया और अपने आयुर्वेद के प्राचीन सिद्धांत को  
 वैज्ञानिक माना और साथ ही उस व्याख्यात से अपने धन्यवती त्रयोदशी  
 के उत्सव की सफलता अनुभव की। आप अपनी लिखित सब पुस्तकें  
 जैसा उचित समर्थ कीमतन या बिना कीमत भेजने की कृपा करें।  
 यह स्वतंत्र भारत आपकी इस खोज का मूल्य समझेंगा वह दिन दूर नहीं  
 है। ईश्वर आपको आपके कार्य में सफलता प्रदान करें।

श्री चण्डिकाजी श्री माधोपसाजी महोदय पूर्ण वैज्ञानिक खोज  
 गुरुकुलकागड़ी प्रथम दो भाग हमें मिल चुके हैं जो कि धन्यवाद पूर्वक  
 ता० ६-६-५२ पुस्तकालय में जनता के लाभार्थ रखे हैं और जिनमें  
 जनता लाभ उठा रही है। आशा है कि तृतीय भाग भी जनता के लाभ को  
 दृष्टि में रखने हुए हमारे पुस्तकालय के लिये भेजकर हमें कृतार्थ करेंगे।

श्रीमती योगमाया श्री स्वस्थ विज्ञान पर एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन  
 देवी जी शास्त्री खोज नामक पुस्तक की विचार शैली अत्यन्त रहस्य,  
 आयुर्वेदकाचार्य प्रभावशाली एवं आकर्षक है। इसमें पश्चिमीय वैज्ञानिकों  
 गमानेरी विचार में प्रचलित रोगोत्पादन तथा स्वास्थ्य संबंधी उद्भूत  
 समुचित द्वाारा सिद्धांतों की गहरी खानखान के बाद धर्म पूर्ण आधार  
 सम्मेलन, खोज, पर आधारित बतलाते हुए भारतीय जनसमाज में प्राचीन  
 पन्था (विचार) काल से व्यवहृत रीति विधानों पर विवेचनात्मक प्रकाश

हालकर स्वास्थ्य सम्बन्धी सामग्रि सिद्धान्त का युक्तियुक्त प्रतिपादन किया

आचार्य चरक ने भी जन पदा दध्यसन ( मरक ) के कारणों में प  
जल, देश और काल की विगुणता का उल्लेख किया है और यतल  
है कि विगुण देश में मन्दार, मक्खी मूषिकादि की प्रचुरता हो जा  
है । लेखक ने अपने विचारों की पुष्टि में अत्यन्त उदार भाव  
प्राच्य प्रतीच्य विद्वानों के विचारों का सहारा लेकर सुन्दर विवेक  
किया है । पुस्तक पठनीय, विचारनीय मननीय तथा उपादेय है ।

श्री (रायबहादुर)  
लक्ष्मीचन्द जी  
रिटायर्ड ऐम्प्ली-  
क्यूटिव इजीनियर  
प्रसिपल सिविल  
इजीनियरिंग स्कूल  
लाहौरी रोड  
लखनऊ (६० प्र०)  
ता० जून ५०

इन्जिनियर माधव की स्वास्थ्य सम्बन्धी वैज्ञानिक  
अन्वेषणों पर लिखी हुई पुस्तक स्वास्थ्य विज्ञान ।  
एक भारतीय वैज्ञानिक की नवीन छानों का द्वितीय  
भाग ही मुझे प्राप्त हुआ था । इसमें इन्जिनियर साहब  
ने भारतीय मरुति के रोगों के पीछे छिपे वैज्ञानिक  
आधार पर यही रोचक और सुन्दर वि  
से रोशनी डाली है जो कि देश के लिये तीव्र व  
कारण है । आशा है कि इनकी तीसरी पुस्तक भी ऐसी  
ही रोचक होगी ।

सम्पादक

विश्वामित्र पटना  
ता० ३-७-५२

गोल पटना-२ जौलाई ५०-साप्ताहिक समाज  
के तत्त्वविधान में ईस्टर्न रेलवे वर्क्स सुपरिन्टेंडेंट  
तथा स्वास्थ्य विज्ञान के यशस्वी लेखक माधव प्रसाद  
ए० एम० आ० स्टाफ० ई०-एफ० आर० एस० ए० (लखनऊ) ने जन  
स्वास्थ्य और प्रवृत्त विधान विषय पर अनुसन्धानशील भाषण  
२ जौलाई ५२ ई० को ४॥ घंटे सन्ध्या को इन्डियन इन्स्टिट्यूट सिनेमा  
हाल गोल (पटना) में दिया । समाज आसन पटना गवर्नमेन्ट  
आयुर्वेद कालिदास प्रोफेसर श्री नन्दकिशोर मिश्र ने लिया ।

कवि० नन्दकिशोर  
मिश्र, आयु०  
प्रा० गवर्न० आयु०  
वैजानपटना विद्वान  
प्रधान आयुर्वेदक  
गोलपटना

श्री माधव प्रसाद ( एम्प्लीक्यूटिव ऑफिसर ईस्टर्न  
रेलवे ) लिखित स्वास्थ्य विज्ञान आर्षद पुस्तक है ।  
तथ्यपूर्ण तर्क और चिन्तनशील जैसा रूढ़िवादी  
मे कल्प की जनित भावना भांगता रहती है ।  
'हालिका दहन' रहस्य का नवविद्येयन गर्भ पत्र  
प्रिय नमः

## सम्प्रति पत्र

यदि आप चाहें तो इस कोरे पृष्ठ पर अपनी सम्पूर्ण सम्प्रति प्रदान करें

\* अपना शुभ नाम—

श्री गांधी प्रसाद

स्थान —

(रिटायर्ड) एक्जीक्यूटिव इंजीनियर (रेलवे)

तारीख

प्राचीन वैज्ञानिक रहस्यों के खोजक

मोरमंज

सहारनपुर (स० प्र०)